جامعـــــة اليرمـــــوك
كليـــــة التربيـــــة
قسم المناهج والتدريس



أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن"

The Effect of Webquest and Suchman Inquiry Model in Enhancing Critical Thinking, Motivation, and Acquiring Scientific Concepts for eighth Grade Students in Science; From A Selection of "Jordan Schools Project" Schools

إعداد

عثمان سلامه عطيه أبو خرمه

إشراف

الأستاذ الدكتور غازي رواقه

حقل التخصص- مناهج العلوم وأساليب تدريسها

2013

أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن"

إعداد

عثمان سلامه عطيه أبو خرمه

بكالوريوس فيزياء، جامعة آل البيت، 2006

ماجستير أساليب تدريس العلوم، الجامعة الهاشمية، 2009

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية، تخصص مناهج وأساليب تدريس العلوم من جامعة اليرموك، إربد، الأردن

وافق عليها

غازي ضيف الله رواقة..رئيساً

أستاذ في أساليب تدريس التربية المهنية، جامعة اليرموك

إبراهيم فيصل رواشده..عضواً

أستاذ في أساليب تدريس مناهج العلوم، جامعة اليرموك

محمود حسن بني خلف..عضواً

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

علي أحمد البركات..عضواً

أستاذ في التربية الابتدائية، جامعة اليرموك

سالم عبد العزيز الخوالدة..عضواً

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة آل البيت

تاريخ مناقشة الأطروحة

2013 /2 /26

الإهداء

إلى منْ احتلّا روحي وسلبا فؤادي...

إلى من عانقهم تفكيري وانشغالي...

إلى من طاب اللقاء بهم وأسعدوا أيامي...

إلى من همُ سندي وشعلة آمالي وابتساماتي...

إلى النور في حياتي ... أبي وأمي حفظهما الله...

إلى من علمني النجاح والصبر...

إلى من يسري حُبّهم في دمي، وفي القلب مسكنهم... إلى إخوتي... أحبّكم جميعاً...

إلى كل من علمني حرفاً...

إلى كل الأحبّة والأصدقاء...

أهديكم جميعاً هذا العمل المتواضع...

الباحث

عثمان أبو خرمه

شكر وتقدير

يقول المولى عز وجل في كتابه العزيز:

"وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ". (النمل، 19)

الحمد لله الذي ينتهي إليه حمد الحامدين، ولديه يزداد شكر الشاكرين، الحمد لله الذي علم الإنسان ما لم يعلم، والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين، سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، أما بعد:

إنني بعد شكر الله عز وجل على نعمه، وما غمرني به من فضل لإتمام هذا العمل المتواضع، أسأل الله عز وجل أن ينفع به ويكون عونا لي على طاعته.

وانطلاقا من قول رسول الله صلى الله عليه وسلم "من لا يشكر الناس لا يشكر الله"، فإنني أوجّه خالص شكري وتقديري لمشرفيّ الأستاذ الدكتور عبدالله خطايبة والأستاذ الدكتور غازي رواقة لما قدّماه لي من توجيهات وآراء قيّمة في هذه الأطروحة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء لجنة المناقشة الأفاضل الأستاذ الدكتور ابراهيم الرواشدة والأستاذ الدكتور سالم الخوالدة والدكتور محمود بني خلف لما قدموه لي من مساعدة وآراء قيمة في هذه الأطروحة. كما أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور غسان قطيط والأستاذ محمد صوافطة لما قدماه لي من مساعدة وآراء قيمة في هذه الأطروحة.

الباحث: عثمان أبو خرمه

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الملاحق

الملحق	الصفحة

الملخص باللغة العربية

أبو خرمه، عثمان سلامه عطيه. أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة وإكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن". أطروحة دكتوراة، جامعة اليرموك، 2013. (المشرف أ.د. غازي رواقه).

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر التدريس باستخدام كل من نموذج الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد، والدافعية، واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في محافظة العاصمة. حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي في مدارس الإناث في "مشروع مدارس الأردن" التابعة لوزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهن (16) مدرسة منتشرة في جميع أنحاء المملكة الأردنية الهاشميّة وبعدد شعب (24) شعبة، بواقع (13656) طالبة، وتم اختيار عينة الدراسة قصديًا من مدرستين، هما مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات، ومدرسة القادسية الثانوية للبنات، وبلغت عينة الدراسة (108) طالبات توزعن إلى ثلاث مجموعات: اثنتان تجريبيتان وعددهما (72) طالبة، وضابطة وعددها (36) طالبة، وتم تطبيق الدراسة وجمع بياناتها عن طريق استخدام ثلاث أدوات وهي: اختبار المفاهيم العلمية حيث تم التأكد من صدقه وحساب ثباته باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون 20 (KR-20) = (0.88)، واختبار التفكير الناقد، فقد تم التأكد من صدقه وحساب ثباته باستخدام معامل ثبات الاستقرار بالاختبار وإعادته (0.87)، ومقياس الدافعية، حيث تم التأكد من صدقه، وحساب ثباته من خلال معاملات الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للأداة كافة، ولكل مجال من مجالاتها باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach α)، حيث أشارت هذه المعاملات إلى أن

معامل الثبات تراوح بين (0.75-0.85)، وبعد جمع البيانات تم حساب عدد من الإحصائيات الوصفية مثل المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتم أيضا استخدام تحليل التباين الأحادي.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية على كل من اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد بين نموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية، ولصالح نموذج سوخمان الاستقصائي، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على كل من اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد ومقياس الدافعية بين الرحلات المعرفية والطريقة التقليدية، ولصالح الرحلات المعرفية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على كل من مقياس الدافعية واختبار المفاهيم العلمية بين الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي لصالح الرحلات المعرفية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على اختبار التفكير الناقد بين الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي لصالح نموذج سوخمان الاستقصائي. وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الاستقصاء (استقصاء سوخمان والاستقصاء الإلكتروني- الرحلات المعرفية-) كأهم استراتيجيات التدريس التي تنمي مهارات التفكير الناقد وتزيد من اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطالبات عن طريق تحفيزهن وزيادة دافعيتهن نحو تعلم العلوم.

الكلمات المفتاحية: نموذج سوخمان الاستقصائي، الرحلات المعرفية، التفكير الناقد، الدافعيّة، اكتساب المفاهيم العلمية، مشروع مدارس الأردن.

الفصل الأول

خلفيّة الدراسة

مقدمة

إنّ عجلة الحياة المستمرة تتقارن بتطور دائم واسع النطاق، وحيث إنّ هذا التطور قد لامس الكثير من أنماط الحياة، فإنّ التربية إحدى أهمّ المتأثرات بهذا التطور، ولأنّ القرنين العشرين والواحد والعشرين قد شهدا أكبر تطور على المستوى التقني، فإنّ طرق التدريس تأثرت بهذا التطور، وأصبح من الضروري الاعتماد على المستحدثات التقنية كوسائل مهمة في نقل الخبرات إلى المتعلمين، لما اكتسبته من نقطة ارتكاز قوية في طرق التدريس، والتي تضفي الفوائد المعرفية والمهارية الكبيرة لدى المتعلمين بأسرع وقت وأقل جهد ممكنين بل وبمتعه وتشويق كبيرين في معظم الأحيان.

ويعيش العالم في الوقت الراهن جملة من التغيرات المتلاحقة التي تؤثر على النظم التعليمية، بفعل هذه التطورات التقنية، وتحتم مثل هذه التطورات والتغيرات على المربين النظر إلى العملية التعليمية والتربوية كعملية دائمة التطور، حتى تواكب هذه العملية الحاجات التعليمية الضرورية لتمكين الفرد من التكيف مع بيئته، وما يستجد في تلك البيئة من تغيرات متلاحقة. ويبدو أنّ التكيّف مع مثل هذه المستجدات يستدعي تعلّم مهارات جديدة، واستخدام استراتيجيات للتدريس تهتم بتدريب المتعلمين على مهارات تمكنهم من السعي الدؤوب للحصول على المعارف من مصادر متنوعة متى شعروا بالحاجة إلى تلك المعارف (قطيط، 2011).

ومن هنا تكتسب شعارات مثل: "تعليم المتعلم كيف يتعلم"، و"تعليم المتعلم كيف يفكر"، و"تعليم المتعلم مهارات الاستقصاء" أهمية خاصة لأنها تحمل دلالات لها أهميتها في التعليم المعاصر من حيث تنمية التفكير، وإيجابية المتعلم (زيتون، 2000).

والمتفحص لنتائج البحوث والدراسات التربوية في العقدين الأخيرين من القرن العشرين الميلادي يلاحظ تأكيد هذه البحوث والدراسات على أهمية تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات جديدة في التدريس مثل: التعلّم التعاوني، والتعلم بالاكتشاف، وحل المشكلات، ولعب الأدوار، والعصف الذهني، والاستقصاء (الناشف، 1999)، وهي استراتيجيات تؤكد على نشاط المتعلم، وسعيه للعمل مع الآخرين من أجل تحقيق أهداف تتعلق بنموه الشامل المتكامل.

ويمكن القول أنّ استخدام مثل هذه الاستراتيجيات التي تركز أثناء التدريس على نشاط المتعلم البدني والعقلي هو الوسيلة الملائمة لإعداد الطالب للحياة في هذا الخضم الهائل من التغيرات التربوية المحلية والعالمية، ولا شك أن إيجاد المعلم القادر على تحقيق مثل هذه المهمات يتطلب جهداً من قبل القائمين على إعداد المعلم وتدريبه، سواء قبل الخدمة او أثنائها.

مفهوم الاستقصاء

يشتق الاستقصاء معناه حسبما ورد في المعجم الوسيط من المصدر من الفعل استقصى. وتعني التحري في الأمر. ونقول استقصى تفاصيل الموضوع، أي بحث تفاصيل الموضوع جملة وتفصيلا (ابراهيم، 2004). وقد ورد في الأدب التربوي تعريفات كثيرة للاستقصاء تشترك جميعها في أنه عملية البحث في المسألة العلمية، بحيث يقوم المتعلم بالتفكير المستقل وصولا إلى المعرفة بنفسه.

ويعرّفه بعض التربويون بأنّه طريقة تعليمية منطقية تهدف إلى إحداث التعلّم الذاتي، وتعمل على تطوير قدرات التفكير العلمي لدى الفرد من خلال إعادة المعرفة وتنظيمها وتوليد الأفكار والاستنتاج وتطبيقها على مواقف حقيقية.

ويكمن جوهر التعلّم الاستقصائي في قدرة المعلم على بناء أوضاع تعليمية تعلّميه مشكلة، وتحويل مضمون المنهج الدراسي إلى مشكلات تستثير اهتمام الطلاب ورغبتهم الطبيعية في البحث والاستقصاء عن المعرفة. ويعد التعلّم الاستقصائي من الطرق التدريسية المهمة والفاعلة في تدريس العلوم لما تحققه من فاعلية في زيادة نتاجات التعلّم، كما أنه يعزز استراتيجيات البحث العلمي من ملاحظة وجمع معلومات ومهارات خاصة بالاطلاع والقراءة المركزة، وتنظيم المعلومات وتحديد المتغيرات وضبطها وصياغة الفروض ثم اختبارها وتفسير النتائج وتعليلها ووضع النظريات، كما يعزز هذا النوع من التعلّم القيم والاتجاهات الخاصة بالتفكير العلمي الإبداعي. ويمكن أن يستخدم مع جميع الفئات العمرية في جميع مراحل التعلّم العام والعالي حسب صعوبة المشكلة وسهولتها وخصائص الطلاب في كل مرحلة التي يحددها المعلم (أبو حطب وصادق، 1996).

ويعدّ الاستقصاء من استراتيجيات التدريس الجيدة؛ حيث يضع المتعلم في موقف المكتشف لا المنفذ وبذلك يتيح له الفرصة للتفكير المستقل والحصول على المعرفة بنفسه ومواجهة المشكلات العلمية لحلها ويصمم التجارب ويجمع البيانات والنتائج ويضع تفسيرا لها؛ فهو يهتم بتدريب الطلبة على أساليب البحث العلمي وإكسابهم مهاراته وتؤكد المعايير القومية على أن الهدف الرئيسي للتربية العلمية هو تنمية قدرة الطلبة على التفكير وتنمية حب الاستطلاع وقدرتهم على طرح التساؤلات حول العلم المحيط ويكتسب الطلبة أفكارهم من خلال الخبرات المباشرة مع البيئة وهذا بدوره يساعد على الفهم الجيد.

ويرى فيجوتسكي أن عمليات التعلّم تبدأ من خلال التفاعلات مع الآخرين، وأن يبني الطلبة الفهم والمعرفة كنتيجة للتفكير والعمل يتم في سياق اجتماعي، كما أن الهدف الأساسي من التعلّم هو إمداد الطلبة ببيئة تعليمية يرتبط فيها الطلبة بطريقة تعاونية في أنشطة منتجة (Vygotsky, 1962).

المعايير الوطنية (الأمريكية) لتدريس العلوم

إن المعايير القومية الوطنية (الأمريكية) لتعليم العلوم NSES والتي تم نشرها في العام 1995م، قدمت رؤية متماسكة باعتبار أن الفرد مثقف علميا، ووصف لما يجب على الطلبة فهمه، وما يكون فعلة كنتيجة لخبراتهم العلمية المتراكمة، وأساسا للأحكام المتعلقة بالبرامج والتعليم والتقويم والسياسات والمبادرات التي توفر الفرص لجميع الطلبة لتعلم العلوم بطرائق تتماشى مع المعايير الوطنية (الأمريكية) لمحتوى العلوم، ومنها ما يلي: (أبو جلالة، 2001)

1- العلم كعملية استقصاء.

2- التركيز على المفاهيم والعمليات والنظريات العلمية الأساسية.

3- إرساء الصفات النافعة بين العالمين الطبيعي والصناعي.

4- ربط الطلبة بعالمهم الشخصي الخارجي من خلال الموضوعات.

5- فهم طبيعة العلم.

6- استخدام تاريخ العلوم لتوضيح المظاهر المختلفة للعلوم في المجتمع والنواحي الإنسانية لها.

7- تزويد الطلبة بأفكار قوية تساعدهم على فهم العالم الطبيعي من خلال مخططات مفاهيمية تقدم لهم.

حيث يعد معيار العلم كعملية استقصاء أساساً في تنظيم المنهج حيث يكون الطالب قادر على إجراء الاستقصاء وعلى المفاهيم الأساسية على الاستقصاء العلمي التي ينبغي أن يطورها الطلبة كما يؤكد استخدام عمليات العلم على النحو المعرفي للطلبة بالتأكيد على التفكير الناقد والاستدلال العلمي لتكوين تفسيرات عملية.

أما معيار التركيز على المفاهيم والمبادئ والنظريات العلمية الأساسية فيهتم بالموضوعات العلمية الأساسية في مجال علوم الفيزياء والحياتية وعلم الأرض والفضاء. وأما معيار إرساء صفات نافعة بين العلم الطبيعي والعلم الصناعي فله عنصران هما: الأول ويؤكد على تطور القدرة المرتبطة بالتصميم التقني، والثاني يؤكد على أوجه الشبه والاختلاف بين العلم والتكنولوجيا.

ويزود معيار المفاهيم والعمليات الموحدة الطلبة بالأفكار القوية التي تساعدهم في فهم العالم الطبيعي. أما معايير تدريس العلوم، فإنها تصف أدوار ومسؤوليات معلمي العلوم التي تتمثل فيما يأتي:

1- يصمم معلمو العلوم برنامجاً يركز على الاستقصاء بمعنى أنهم:

- يختارون المحتوى التعليمي الذي يناسب اهتمامات وقدرات وخبرات التلاميذ.
- يختارون استراتيجيات التدريس التي تدعم فهم التلاميذ.

2- ييسط معلمو العلوم عملية التعلم عن طريق توجيهاتهم بمعنى أنهم:

- يركزون على عملية الاستقصاء.
- ينظمون الحوار بين الطلبة.
- يقسمون الأعمال والواجبات بين الطلاب.
- يدركون الفروق الفردية بين الطلاب.

- يشجعون مهارات الاستقصاء العلمي وحب الاستطلاع والانفتاح الذهني والشك الذي يؤدي إلى استخلاص الحقائق العلمية.

2- يقوّم معلمو العلوم طرائق تدريسهم ويقوّمون طلابهم بمعنى أنهم:

- يستخدمون طرائق متنوعة للحصول على معلومات عن مدى فهم واستيعاب الطلبة.
- يرشدون الطلبة في أثناء التقويم الذاتي.
- يستخدمون البيانات التي يجمعونها عن الطلبة لدراسة مستوى أدائهم في التدريس لأجل تحسينه.

3- تهيئة البيئة المادية للتعلم أي:

- يوزعون الأدوار والوسائل العلمية ويجعلونها في متناول يد الطلبة.
- يخلقون بيئة آمنه للعمل.

4- يطور معلمو العلوم مجتمعات من الطلبة تعكس النشاط الفكري للاستقصاء العلمي الموقف والقيم الاجتماعية، أي:

- يشجعون التمارين بين الطلبة.
- يشجعون المناقشات التي تركز على قواعد النقاش العلمي.
- يوفرون المهارات والاتجاهات والقيم اللازمة للاستقصاء العلمي ويؤكدون عليها.

5- يشارك معلمو العلوم في تخطيط وتطوير برامج العلوم من خلال:

- تصميم وتطوير براج العلوم المدرسية.
- تخطيط وتصميم برامج التدريب اللازمة لنموهم المهني.

معايير المحتوى وفقا للمعايير العالمية:

اهتمت الجمعية الأميركية لتعليم العلوم بتضمين معايير لما ينبغي أن تكون عليه موضوعات محتوى منهج العلوم مثل:

1. يتناول مفاهيم محددة.
2. يتناسب مع اهتمامات التلاميذ ويقدم فرصاً للاختيار وفقا للاهتمامات.
3. يركز على الكيف لا على الكم.
4. يشجع على حب الاستطلاع، والاستمتاع بالبيئة.
5. يشجع التلاميذ على البحث والاستقصاء.
6. يساعد على تنمية معارف التلاميذ.
7. يهتم بتكامل معارف التلاميذ.
8. يتم تعليم موضوعات بصورة لانهائية.
9. يرتبط بالقضايا ذات الصلة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع.
10. ينمي مهارات عمليات العلم، وإجراء التجارب البحثية والعمل التعاوني.

أهمية التعلّم بالاستقصاء

يعد الاستقصاء من أكثر استراتيجيات التدريس فاعلية في تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين، وذلك لأنه يتيح فرصا للمتعلم لممارسة عمليات العلم التي تتضمنها الطريقة العلمية في البحث والتفكير أو ما تسمى بالمنهجية العلمية في البحث والتفكير، فيسلك سلوك العلماء للبحث عن المعرفة والتوصل إلى النتائج، فهو يحدد المشكلة، ويصوغ الفرضيات، ويجمع المعلومات ذات العلاقة بالمشكلة، ويختبر صحة فرضياته، ويصل إلى الحل المناسب للمشكلة. ويستخدم العديد من المختصين في التدريس الاستقصاء والاكتشاف بمعنى واحد، إذا يبدو من الأدب التربوي بوجه عام

أنهما توأمان ووجهان لعملة واحدة، إلا أن الاكتشاف يحدث عندما يمارس المتعلم عمليات العلم لاكتشاف بعض المفاهيم او المبادئ، أما الاستقصاء فيحتاج المتعلم فيه إلى ممارسة العمليات العقلية إضافة إلى الممارسة العملية.

ويذكر سكوج ولين أنّ الاستقصاء يسعى لتحقيق مجموعة من الأهداف التربوية يدعم بعضها بعضا، ويؤثر بعضها على بعض، ومن أهمها: (Skoog & Lien, 1988)

- تنمية القدرة على التعلّم الذاتي، وبالتالي تأصيل عادة التعلّم مدى الحياة، وتعمل هذه المهارة على ترسيخ التعلّم القائم على الممارسة الذاتية، وما يولده في نفوس المتعلمين من ثقة النفس، وتحقيق الذات والتعلّم التعاوني وتوسيع الميول عند الطالب.
- تنمية قدرة الطالب على اكتساب المعرفة من مصادر مختلفة، مثل: الكتب، والدوريات، والوثائق، والأفلام، والمتاحف، وتكنولوجيا المعلومات.
- تنمية بعض مهارات القراءة للدراسة الأساسية مثل الفهم والاستيعاب.
- تنمية القدرة على تحديد مصادر المعلومات وكيفية جمعها.
- تنمية القدرة على كتابة التقارير والبحوث والتحقيقات والمقالات.
- استخدام وسائل التقنية الحديثة في البحث والاستقصاء.
- تدريب الطالبة على اتخاذ القرارات، وإصدار الأحكام وتبريرها اعتمادا على المعلومات الصحيحة.
- تطوير وتعزيز ثقة الطالب بنفسه، واعتماده على الذات.
- تنمية القدرة على التخطيط وجمع المعلومات ومعالجتها.
- توطيد العلاقة بين الطالب والمجتمع المحلي.

خطوات التدريس بالاستقصاء:

إن الاستقصاء هو استراتيجية تدريس، وطريقة تقييم في آن واحد، لذا فإن عملية التدريس بطريقة الاستقصاء تمر بعدة خطوات يجدر بالمعلم إتباعها، وهذه الخطوات كما ذكراها قطامي وقطامي (1998) هي:

أولاً: تحديد المشكلة: تقوم المعلمة في بداية الحصة بتحديد المشكلة ولفت انتباه الطالبة من خلال طرح الأسئلة المتعلقة بها.

ثانياً: سبر غور المشكلة: بعد تحديد المشكلة المراد تعرفها، يبدأ الطالبات بالغوص في المشكلة من خلال طرح المعلمة لأسئلة تتناول مختلف جوانب الدرس. وتقوم الطالبة بطرح أسئلة مختلفة متعلقة في المشكلة.

ثالثاً: تحليل المواقف وتفسير المعلومات: يقوم المتعلم بجمع المعلومات وتبويبها وتحليلها، وبيان علاقتها بالمشكلة موضوع الدرس، في محاولة لتحقيق تعلم استقصائي من خلال المعلومات، والوصول إلى إمكانية تطبيق هذه المعلومات بطريقة عملية.

رابعاً: تثبيت المعلومات: تقوم المعلمة بتلخيص أهم الأفكار الموجودة في الدرس من خلال إجابة المتعلم على عدد من الأسئلة في نهاية الحصة. وتطلب المعلمة من المتعلمة واجبات بيتيه، حيث تساعد على ترسيخ المفاهيم والمعلومات، وتقوم المعلمة بتصحيح هذه الواجبات وتقديم التغذية الراجعة حول ذلك.

خامساً: الاستنتاجات والتوصيات والاقتراحات: تستعرض المعلمة مع المتعلمين أهم الاستنتاجات التي تؤدي إلى حدوث المشكلة، وإبراز أهم الحلول والإجراءات التي يمكن أن تساهم في الحد من المشكلة.

الصعوبات المتوقعة عند تنفيذ الاستقصاء ومعالجتها:

هناك العديد من الصعوبات المتوقعة عند تنفيذ الاستقصاء ومعالجتها منها:

- الوقت والمتابعة حيث يعدّ عنصر الوقت من أهم الصعوبات المتوقعة في تنفيذ الاستقصاء، إن المعلم يحتاج إلى عدد أكثر من الحصص لتنفيذ العمل الاستقصائي، إلا انه يمكن التغلب على هذه الصعوبة من خلال التخطيط المسبق لتنفيذ الاستقصاء، وإطلاع المتعلمين على موضوعات مناسبة للاستقصاء، مع التدرج في إعطاء المتعلم مراحل الاستقصاء.
- صعوبة الحصول على المصادر.
- الإمكانات والتسهيلات المدرسية: تتفاوت القدرة من معلم لآخر، ومن متعلم لآخر، وهذا يتطلب من المعلم أن يختار الموضوع، الذي يناسب إمكانيات المتعلمين.
- ضعف دافعية الطلبة: إن تنمية الدافعيّة من العناصر المهمة لإنجاح العمل، وهذا يعني أن الدافعيّة وحب العمل يجب أن تكون موجودة لدى المعلم والمتعلم معا.

استراتيجيات الاستقصاء:

تتعدد استراتيجيات الاستقصاء على النحو التالي: (كويران، 2006)

أولاً: الاستقصاء الموجّه: يُقصد بالاستقصاء الموجّه ما يقوم به المتعلم تحت إشراف المعلم وتوجيهه، أو ضمن خطة بحثية أُعدّت مقدما، وغالباً ما تسير عملية الاستقصاء الموجّه في الخطوات التالية:

- تحديد المشكلة من قبل المعلم.
- كتابة الفروض الممكنة لحل المشكلة من قبل المعلم.
- جمع المعلومات اللازمة لاختبار الفروض وحل المشكلة

- اختبار صحة الفروض.
- حل المشكلة.

ثانياً: الاستقصاء الحرّ: يُقصد بالاستقصاء الحرّ قيام المتعلم باختيار الطريقة والأسئلة والمواد والأدوات اللازمة للوصول إلى حل ما يواجهه من مشكلات، أو فهم ما يحدث حوله من ظواهر وأحداث وغالباً ما تسير عملية الاستقصاء الحر في الخطوات التالية:

- تحديد المشكلة من قبل المعلم.
- كتابة الفروض الممكنة لحل المشكلة من قبل الطلاب.
- جمع المعلومات اللازمة لاختبار الفروض وحل المشكلة (الدور الأكبر للطالب).
- مناقشة حلول المشكلة.
- تقويم الحلول.

وتتفق كلتا الاستراتيجيتين في أنّ المتعلم يمارس مجموعة من الأنشطة لحل المشكلات أو من أجل زيادة فهمه للمادة العلمية، ولكن الجدير بالذكر أنّ هذه الأنشطة كانت فيما سبق تعتمد على المصادر التقليدية للمعرفة مثل المعلم والكتاب المدرسي وغيرها، أمّا الآن وفي عصر التطور التكنولوجي ذو الوتيرة السريعة، فإنّ أبعاد مصادر المعرفة تتوسع بطرق كثيرة وسهلة عن طريق التعليم الإلكتروني.

ومما لا شك فيه أن التعلم الإلكتروني أصبح الآن من أهم الوسائل الحديثة في العملية التعليمة، ومن الضروري تكوين صورة ورؤية واضحة عن ماهيّة التعلّم والتدريب الإلكتروني وأهميته في تطور التعليم. فهو من أهم وسائل التعلّم، حيث يقدم برامج تعليمية وتدريبيه باستخدام وسائل وأدوات التكنولوجيا والاتصالات الحديثة سواء باعتماد مبدأ التعلّم الذاتي او بمساعدة المعلم، حيث

يخدم الطالب من حيث أنّه يقدم له مجالاً اوسع للتعلم الذاتي. كما أن هنالك خصائص ومزايا لهذا النوع من التعليم، وتبرز أهم المزايا والفوائد في اختصار الوقت والجهد والكلفه إضافة إلى إمكانية الحاسوب في تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، ومساعدة المعلم والطالب في توفير بيئة تعليمية جذابه، لا تعتمد على المكان أو الزمان (Driscoll, 2002).

كما إنّ التعليم باعتباره مجالا مهنيا فهو في تغير مستمر. وإن من أكثر الابتكارات إثارة للاهتمام في مجال التعليم في السنوات الأخيرة هو إدخال تقنيات الحاسوب على نطاق واسع في المدارس والكليات والجامعات التي تعتمد على "نظام رياض الأطفال إلى الصف الثاني عشر". ومن أكثر المواضيع ذات الأهمية الخاصة هي الإنترنت وبشكل أكثر تحديداً، الشبكة العنكبوتية العالمية، والتي تعيد التعريف وبشكل جذري كيفية الحصول على المعلومات والطريقة التي نتعلم فيها ونعلّم (Hill & Hannafin, 2001). كما يشير كل من هيل وهانافين إلى أنه كأداة تعلّم قائمة على توفير مصادر المعلومات، فإن شبكة الإنترنت تحمل وعوداً كبيرة للتعليم والتعلّم. ومع ذلك، فإن الممارسات الحالية قد تثبت عدم الكفاية في تحسين الموارد المتاحة للتعليم الإلكتروني مثل الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة لإعداد الأفراد لتعلّم فعّال في بيئة غنية بمصادر المعرفة (Hill & Hannafin, 2001).

ويدعم هذه الحجة المربين الذين لديهم مخاوف وشكوك حول الفائدة التربوية من قيام الطلاب بتصفح الشبكة دون مهمة واضحة في أذهانهم (Dodge, 1995)، أما فوشي وبيرجيرون (Foshay & Bergeron, 2000) فلقد أشارا إلى أن وضع المحتوى على صفحة انترنت ليست ضمانة للتعلم. وهما يؤكدان أنّ هناك فرقا كبيرا بين المعلومات والتعليم، والتي قد تكون شبكة

الإنترنت وسيلة رائعة لنشر المعلومات، ولكن هذا لا يعني بالضرورة أنه يمكن لأحد أن يتعلم من خلالها.

نموذج سوخمان الاستقصائي (Suchman Inquiry Model)

طور ريتشارد سوخمان Richard Suchman هذا النوع من الاستقصاء، وهو يعتمد على وجود أحداث متناقضة لتطبيقه. وتقوم فكرته على اختلاف التناقض عما هو متوقع حدوثه بشكل طبيعي. فعلى سبيل المثال يعرف جميع الطلاب أن البالون ينفجر باختراقه بجسم حاد، ولكن إذا لم يحدث ما يتوقعه الطلاب ولم ينفجر البالون رغم اختراقه بجسم حاد، فإن هذا الموقف يعتبر موقفا متناقضا يثير دهشة الطلاب ويؤدى إلى حالة من عدم الاتزان ويتطلب منهم ذلك الوصول إلى حل ما يشاهدونه من أحداث متناقضة.

يورد الأدب التربوي عدة تعاريف للأحداث المتناقضة، منها الذي يعرف الأحداث المتناقضة بأنها عبارة عن جملة الأنشطة والمهام التعليمية التي تأتى نتائجها بشكل غير متوقع ومثير للدهشة لدى المتعلمين، ومن ثم فهي تعمل على مساعدة المتعلم للوصول إلى حالة من الانتباه واليقظة.

وتتمثل خطوات استخدام مدخل الأحداث المتناقضة فيما يلي: (غباين، 1982)

1. مرحلة تقديم الحدث :(Set up a Discrepant Event) ويتم في هذه المرحلة عرض الحدث التي تأتى نتائجه بشكل غير متوقع مما يؤدى إلى جذب انتباه المتعلم، وزيادة دافعيته للتعلم. وفي هذه المرحلة تبرز في ذهن المتعلم العديد من الأسئلة، فتزداد دافعيته لمزيد من البحث لحل التناقض.

2. مرحلة الاستقصاء لحل التناقض: Pupils Investigate to Solve the Discrepancy

يسعى المتعلم في هذه المرحلة إلى إزالة القلق وعدم الاتزان الناشئ لديهم بنشاطات مفيدة مثل الفحص والتجريب وتسجيل الملاحظات والتصنيف والتنبؤ وجمع البيانات وتفسير النتائج التي تم التوصل إليها.

3. مرحلة حل التناقض :Resolve the Discrepancy وفي هذه المرحلة يسعى التعلّم إلى حل التناقض بنفسه، مستخدما النتائج التي توصل إليها في المرحلة السابقة. وعلى الرغم من صعوبات استخدام طريقة سوخمان المتمثلة في صعوبة بناء مواقفها التعليمية، إلا أنه عند مقارنتها مع الطريقة التقليدية في طرح الأسئلة، فقد أثبت سوخمان أن الطبة الذين دربوا على الاستقصاء يسألون أسئلة تزيد بنسبة 50% على زملاءهم الذين يدرسون بالطريقة التقليدية مما يعنى أن التدريس الاستقصائي ينمى الثقة بالذات وهو وسيلة فعالة للحصول على المعلومات.

وتقوم استراتيجية الاستقصاء على مبدأ أساسي هو المشاركة شبه الكاملة للطلبة بالعملية التعليمية – التعلّمية (عطاالله،2001). أما في نموذج سوخمان (Suchman) الاستقصائي، سعى سوخمان إلى تغيير نمطيّة التدريس، بحيث أصبح المتعلمون باستخدام هذا النموذج المستهدف يفكرون كعلماء صغار، وقد استند هذا النموذج إلى مجموعة من الافتراضات من أبرزها (قطامي وقطامي، 1993):

1. إمكانية تعلم الطلبة بأنفسهم: يتبنى سوخمان مفهوم التعلّم الذاتي، بحيث يمكن إعداد وتطوير متعلمين مستقلين بما لديهم من معارف وخبرات وأساليب، للوصول إلى المعرفة والمعلومات والخبرات.

2. تدريب الطلبة على الاستقلال المعرفي الاستقصائي: وذلك من خلال تدريبهم على السير وفق الطريقة الاستقصائية والتساؤلية، وتفسير القضايا المألوفة تفسيرًا علميًا.

3. الإنسان بطبيعته محب للاستطلاع راغبًا في الاكتشاف: الطلبة تواجههم مواقف تعلمية - تعليمية، والمعلم هو المعني بتنظيم حب الاستطلاع، لدى الطلبة في هذه المواقف، ووفق مواد وخبرات ملبية لذلك.

4. المعرفة بجميع أنواعها ليست ثابتة، وإنما هي مؤقتة وعرضة إلى التطور والتغير والتعديل: إن مثل هذا الاتجاه من المعرفة يجب نقله إلى الطلبة لحثهم على التفكير المستمر فيما يحيط بهم من ظواهر، وعدم التسليم على نحو أعمى بما هو قائم من مبادئ ونظريات وتفسيرات فالعلماء يولّدون مبادئ ونظريات وتفسيرات لا تلبث أن تزول وتحل محلها مبادئ ونظريات أخرى جديدة، إذ ليس هناك إجابات نهائية او حاسمة في ميدان العلم.

ويذكر عطا الله (عطاالله،2001) الشروط الأساسية للتعلم الاستقصائي وفقا لنموذج سوخمان، فلإنجاح عملية التعلّم باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي، فانه ينبغي توافر الأمور التالية:

1. طرح أسئلة مثيرة لتفكير الطلبة (موقف مشكل).

2. إتاحة الفرصة للطلبة لتوليد الشعور الداخلي بحرية الاستقصاء.

3. توافر خلفية نظرية عند الطلبة لبدء عملية الاستقصاء.

4. ضرورة القيام بسلسلة من الإجراءات من قبل الطلبة في عملية التعلّم الاستقصائي بدءا من الوضع المشكل وحث الطلبة على وضع فرضيات (توفير فرص التجريب).

أهداف نموذج سوخمان الاستقصائي:

هدف سوخمان من خلال نموذجه الاستقصائي إلى تدريب الطلبة على ممارسة دور العلماء في التفكير فيما يواجهونه من مواقف وأحداث، وتوظيف طاقاتهم في البحث والاستقصاء والتساؤل في العملية التعليمية - التعلّمية بشكل فاعل وقد جاء نموذجه لتحقيق الأهداف التالية: (غباين، 1982)

1. تغيير النظرة إلى الطالب وتحديد الظروف المناسبة المهمة في زيادة استقلاله في التفكير.
2. التركيز على دور المتعلم في تفاعله مع الخبرات التي يواجهها.
3. فهم عمليات التفكير التي يجربها المتعلم.
4. استثارة التفكير لدى المتعلم.
5. زيادة نمو وتطور المتعلم وفق عناصر بيئته ومجتمعة.
6. تدريب المتعلم على ممارسة التفكير التعاوني في معالجة القضايا المختلفة.
7. مساعدة المتعلم على التفكير وتوظيف الاستراتيجيات التعلّمية والتفكيرية في مواقف مختلفة (قطامي وقطامي، 1998).

مراحل نموذج سوخمان الاستقصائي:

يمكن تلخيص مراحل نموذج سوخمان الاستقصائي كما أوردها جويس (Joyce, 2009) على النحو الآتي:

1- تقديم حدث متناقض، او موقف غامض من شأنه استثارة تحدي الطلبة لتقديم تفسيرات.

2- السماح للطلبة بطرح الأسئلة لجمع المعلومات، حيث أنه يمكنهم طرح أسئلة على المعلم يمكن الإجابة عليها بـ "نعم" او بـ "لا".

3- الإجابة على الأسئلة من قبل المعلم تساعد في جمعهم للمعلومات، كما تسمح بتقديم توضيحات للطلبة حسب الحاجة.

4- يطلب المعلم من الطلبة الخروج بصيغة للتفسيرات وللمعلومات، حيث يقوم الطلبة بحل المشكلة من خلال المعلومات التي جمعوها.

5- اخيرا، يقوم المعلم بإرشاد الطلبة لتحليل تفكيرهم ونماذج طرحهم للأسئلة، كما يقررون أيضا كيف أنّ المعلومات كانت مفيدة أم ضللتهم في الوصول إلى المعلومات.

دور الطالب ودور المعلم في نموذج سوخمان الاستقصائي:

اولاً: دور الطالب في نموذج سوخمان الاستقصائي كما حدداه جويس وويل (Joyce and Weil, 1980) على النحو الآتي:

1. يقوم بجمع المعلومات حول القضايا المطروحة.
2. يولد تعميمات ومبادئ ونظريات ,بهدف تفسير القضايا.
3. ممارسة التفكير المستقل.
4. يسعى نحو اكتشاف مجالات متنوعة وجديدة.
5. يستخدم منهجية البحث.
6. يتدرب على التفكير التعاوني.
7. نشط وحيوي في النشاطات التي يقوم بها.
8. يناقش ويحاور.
9. تحليل وفهم الاستراتيجيات الذهنية الاستقصائية.
10. يتدرب على اتخاذ القرار حول القضايا التي تم طرحها.

ثانياً: دور المعلم في نموذج سوخمان الاستقصائي كما حدداه قطامي وقطامي (قطامي وقطامي، 1998) على النحو الآتي:

يبرز دور المعلم في عملية الاستقصاء قبل البدء في عملية الاستقصاء وعند الشروع فيه، ويجدر بالمعلم القيام بالأعمال الآتية:

- مسح الكتب المدرسية، وحصر الموضوعات التي يمكن تدريسها بالاستقصاء.
- توزيع الموضوعات المقترحة جميعها على الطالبات.
- إرشاد الطلاب إلى الكتب والدوريات والنشرات، التي تفيد ها في استقصائهن.
- التدريس بطريقة الاستقصاء، ليتسنى للطالبة الاطلاع على خطوات الاستقصاء وتطبيقها بشكل جيد.
- يحدد زمن محدد للانتهاء من عملية الاستقصاء.
- أن يحتفظ المعلم بسجل يبين فيه: اسم كل طالب، والموضوع الذي تعمل عليه، حيث يدون فيه الملاحظات والمتابعات والنصائح التي يقدمها للطالب، مما يساعد في عملية التقييم الختامي لأداء الطالب.

ومما تقدم يلاحظ، أن دور المعلم هو دور المرشد والموجه للمتعلم موجها الأنشطة جميعها نحو تمكين المتعلمين من اكتشاف الحلول للمشاكل بأنفسهم. كما يمكن أن نلخص دوره وفق هذا النموذج، بما يلي:

1. المخطط. 2. المسهل 3. الضابط. 4. مثير للتساؤل. 5. المحاور. 6. الموجه.

7. المستجيب 8. المدرب على التساؤل.

الرحلات المعرفية Webquest

إنّ قيمة دمج التكنولوجيا في التعليم تحظى باهتمام كبير، فبعض الباحثين يحذرون بأن "التكنولوجيا وحدها لا تضمن حلولا للمشاكل التعليمية" (Hassanien, 2006 P 42). وكاستجابة لهذا التحذير فإن مشروع هذه الاطروحة يقدم الاقتراح البحثي فيما يتعلق بالفائدة من شبكة الإنترنت، والتعلّم القائم على المشاريع التي تساعد الطلاب على إكمال مشاريع أصيلة تدمج التكنولوجيا في العملية التعليمية (Garry, 2001).

ويأتي توظيف شبكة الانترنت في العملية التعليمية كأداة تكنولوجية ضرورة ملحة، لما تمتلكه من ميزات عدة تحقق الاستقصاء، مثل تصميم التجارب ووضع الفرضيات وتطبيق المعارف في مواقف شبيهة، من خلال الانشغال بالملاحظة وطرح الأسئلة والبحث عن المعرفة وغيره، وبذلك دعت الحاجة لدراسة أحد تطبيقات الانترنت في العملية التعليمية وهو ما يعرف بالرحلات المعرفية (Web Quest)، حيث ازدادت أهمية استخدام الرحلات المعرفية في الميدان التربوي بشكل كبير، كونه يسهم في مساعدة المتعلم على البحث والتقصي، ويشجعه على التفكير التأملي (قطيط،2011).

إن الرحلات المعرفية (عملية البحث في شبكة الإنترنت) هي أداة تعليمية مبنية على الاستقصاء، والتي يقوم فيها الطلاب من جميع الأعمار والمستويات بالمشاركة في مهمة أصيلة من خلال استخدام المصادر في شبكة الانترنت والمصممة مسبقا، على الرغم من أنه يمكن أيضا استخدام الموارد المطبوعة. كما يضع المتعلمون تركيزهم على جمع وتلخيص، وتركيب، وتقييم المعلومات ضمن معايير محددة بوضوح من أجل إنجاز مهمة أصيلة وضعها المعلم.

وتنتهج الرحلات المعرفية تصميما لحل المشاكل وعرض هيكل واضح والذي يوجه عمليات التعلّم والتفاعلات(Dodge, 2001)، ويمكن استخدامه لمختلف المجالات عبر المستويات العمرية، من الأطفال الصغار إلى المتعلمين الكبار (Ezell, Klein, Hines, & Hall, 2003)

وتعدّ الرحلات المعرفية على الإنترنت أو الويب كويست "Web Quest" دون منازع أهم نموذج يجمع بين التخطيط التربوي المحكم والاستعمال العقلاني للحواسيب بعامة وشبكة الانترنت بخاصة. وتعود فكرة الويب كويست إلى بيرني دودج "Dodge"، إذ عرّفها على أنها أنشطة تربوية ترتكز على البحث والتقصي، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب، والتقويم) لدى المتعلمين، وتعتمد جزئياً او كلياً على المصادر الإلكترونية المتوافرة على الويب والمنتقاة مسبقاً، والتي يمكن تطعيمها بمصادر أخرى كالكتب والمجلات والأقراص المدمجة ... الخ (جاد الله، 2006؛ هيشور وكوب، 2001).

كما تصنف الرحلات المعرفية كنشاط تربوي مبني على أساس الاستقصاء العلمي يهدف إلى تفعيل دور الطالب وجعله يحصل على ما يريد من معرفة بنفسه، وذلك باستخدام مواقع على شبكة الانترنت بشكل أساسي. يمكن للدارس أن يستخدم مراجع أخرى كالكتب والدوريات وأن يستعين بالخبراء شريطة أن تكون المواقع على الشبكة موجودة ضمن المراجع دائماً، كما ترجع أهمية الرحلات المعرفية باعتبارها أسلوب تعلم وتعليم حديث يعتمد على التعلّم الإلكتروني E-Learning، فيستخدم بشكل أساس مواقع على شبكة المعلومات الدولية في الحصول على النصوص، والصور والمعلومات وكل ما يحتاجه المتعلم.

ولقد وثّقت الأبحاث أنّ الرحلات المعرفيّة لها فاعليّة في تعزيز مشاركة الطالب، وتدفعه، وتربطه بالسياقات الحقيقية والتفكير الناقد، ومهارات التفكير العليا، ومهارات القراءة والكتابة،

وتكنولوجيا المعلومات والإتصالات (Abbitt & Ophus, 2008; Ikpeze & Boyd, 2007;
.(Kanuka, Rourke & Laflamme, 2007).

ومن الجدير بالذكر أن الفكرة وراء الرحلة المعرفية قديمة ومعروفة في التربية وهي:

1. اعتماد أسلوب التعلّم لا التعليم (التلقين لا يحدث تعلماً).

2. اعتماد أسلوب الاستقصاء العلمي.

بالإضافة للأخذ بعين الاعتبار:

- التخطيط لدراسة موضوع مع الاستفادة من الحاسوب كوسيلة معينة.
- التخطيط لدراسة موضوع مع الاستفادة من شبكة المعلومات الدولية.
- التعلّم على الشبكة لا يغني عن التفاعل الإنساني بين الطلاب أنفسهم وبين الطلاب والمعلمين.

ولأنه من الجيد إضافة عنصر المتعة على التعليم، كما تشير دراسات التعلّم باللعب، فإن الرحلات المعرفية هي نشاط مبني على رحلة باستخدام الانترنت يتم عرضه مسبقاً، وتعليم الطلبة استخدام المعرفة المراد تعليمها للطلبة وكيفية التعامل معها بالإضافة إلى البحث باستخدام الانترنت، بحيث تساهم في تركيز جهد الطالب واستثمار وقته بكتابة توجيهات واضحة توصل الطلبة إلى المعلومات التي يتفاعل معها الطلبة بصورة مكتوبة، لذلك يتضح لنا بأن الرحلات المعرفية تعتبر من نشاطات العمل التربوي الذي يوظف أنشطة تعليمية معتمدة على الانترنت في تصميم الحصة الصفية.

نشأت فكرة الرحلات المعرفية من قبل بيرني دودج وتوم مارس عام 1995، وتم الاعتماد عليها على نطاق واسع في الصفوف من رياض الأطفال إلى السنة الأخيرة من الجامعة، في أكثر

من (40) ولاية في الولايات المتحدة الأمريكية، وفي عشرة دول في جميع أنحاء العالم، بما في ذلك أستراليا، والبرازيل، وكندا، وهونغ كونغ، وألمانيا، ونيوزيلندا، إلخ....(WebQuest.Org 2005) وهي توفر للمعلمين اطارا تعليميا لخلق أنشطة تعلّم عبر الإنترنت ذات مغزى، وحيث إنّ المواد المصممة تصميما جيدا عادة ما تحتوي على ست خطوات وهي: المقدمة، والمهمة، ومصادر المعلومات، ووصف العملية، وتقييم الأداء، وأخيرا الاستنتاج.

إنّ البحث في الرحلات المعرفية والمتمحور حول الطالب والبحث على شبكة الانترنت، بوجه عام مكون من سيناريو اهتمامات الطلاب الذين يعملون في مجموعات صغيرة عن طريق اتباع الخطوات المذكورة في نموذج الرحلات المعرفية لدراسة المشاكل واقتراح فرضيات، والبحث عن المعلومات على شبكة الإنترنت مع الروابط التي يشير اليها المعلم، وتحليل وتجميع المعلومات باستخدام الأسئلة الموجهة، وتقديم الحلول للمشاكل الحالية. وغالبا ما يتم تكليف الطلاب بلعب بعض الأدوار في المجموعة. ومن خلال العمل على المواضيع المدرجة في المجال الذي يفترض أن يلعبوا أدوارهم فيه، حيث يسهم الطلاب بشكل جماعي بفهم القضايا بتوسع وعمق كبير.

ويقوم المدرب أو المعلم بدعم وتشجيع المتعلمين خلال العملية باستخدام نهج منظم. حيث إنّ عمليات التقييم المستمرة الشكلية والتي كثيرا ما تأخذ شكل نماذج التقييم، تستخدم لتقييم تعلم الطلاب، والغرض منها هو مساعدة الطلاب على النمو بدلا من فهرسة أخطائهم (Tomlinson, 1999).

لقد تم تبني نموذج الرحلات المعرفية من قبل الكثير من المعلمين منذ نشأته. وقد تم إنشاء العديد من مواقع الإنترنت من قبل المعلمين لجميع المراحل الدراسية (MacGregor & Lou 2004/2005). كما تشير الأبحاث إلى أن عمليات البحث باستخدام الرحلات المعرفية يمكن

أن تعزز مهارة التفكير لدى الطلاب، وتسهل عملية تطبيق المعرفة، وتطوير مهاراتهم في التعلم التعاوني (Brucklacher & Gimbert, 1999; Dodge, 1995).

ويصف كل من شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007) كيفية استخدام البحث في شبكة الرحلات المعرفية لتعليم موضوع الاستنساخ لمجموعة من الطلاب الموهوبين في الصفوف من السادس إلى الثاني عشر. ولقد تم تحدي الطلاب على استكشاف طبيعة الاستنساخ وأثره على مجتمع الباحثين وعلى المجتمع من خلال ظهور الطالب بمظهر مختلف كعالم او عالم اجتماع، ومن خلال مجموعات صغيرة للقيام بدراسة القضايا واقتراح فرضيات فيما يتعلق بتأثير أبحاث الاستنساخ على مجالات تخصصهم. ثم طلب منهم البحث عن معلومات حول الاستنساخ من خلال دليل المواقع المقدمة من المدرب، واستخدام عدة أسئلة موجهة، مثل "هل تعتقد أن الاستنساخ هو أخلاقي ؟" و "ما هي الفوائد المحتملة والمخاطر المحتملة من مواصلة بحوث الاستنساخ؟

ثم تم تحليل المعلومات التي تم الحصول عليها من الإنترنت وتم تجميعها من قبل مجموعة ناقشت الموضوع بهدف توليد بيانات مفيدة لدعم او رفض الفرضيات المقترحة. وأخيرا، فإن الاستنتاجات التي توصلت إليها كل مجموعة (أي العلماء وعلماء الاجتماع) كانت متقاربة في النظر إلى الموضوع من خلال رؤية شاملة تعكس عمق واتساع هذه القضية المثيرة للجدل.

إنّ العملية التعليمية في الرحلات المعرفية تكون مدعومة من المدرب باستخدام نموذج التصميم المكون من الخطوات الست من عمليات البحث في الشبكة وتقييمها مع الموضوع الذي وضعه المدرب. حيث كشف شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007) أنه ومن خلال الرحلات المعرفية، فإنّ الطلاب يكون لديهم دافع لتعلّم المحتويات والانخراط في "مهارات التفكير

عالية المستوى المطلوبة لإكمال المهمة". كما تم التوصل إلى أن الطلاب يقدرون عمليات التعلم التعاوني التي تسهم وبشكل جماعي بنجاح المشروع.

لقد تم تدعيم النتائج التي توصلوا إليها من خلال دراسة أجرتاها ميلسون وداوني (Milson & Downey, 2001)، واللتان استنتجتا أن الرحلات المعرفية: (أ) تساهم في مساعدة الطلاب على الانخراط في تعلم هادف وديناميكي من خلال العمل كفريق واحد من أجل حل المشاكل المتعلقة بالعالم الحقيقي، (ب) تيسير التعلم الفعّال من خلال توفير الموارد المنظمة بحيث لا يحتاج المتعلمين إلى "قضاء الوقت في البحث غير المجدي، (ج) تمكين المعلمين من استخدام الموارد المحوسبة بكفاءة في الغرف الصفية.

البنى الأساسية للرحلات المعرفية

من الأهمية بمكان أن تُفهم البنى الأساسية للرحلات المعرفية عند مناقشة الموضوع باعتبارها أداة تعليمية فعّالة. وتتميز الرحلات المعرفية من خلال وصف دودج (Dodge, 2001) باعتبارها عملية تعلّم عميقة، والتي تشمل بناء معرفة جديدة من خلال عملية التفكير الناقد. وتشير الدراسات إلى أنه يتم تبني الرحلات المعرفية من خلال أربعة بناءات أساسية وهي: التفكير الناقد، وتطبيق المعرفة، والمهارات الاجتماعية والتعلّم التحفيزي (Dodge, 1995, 2001; Vidoni & Maddux, 2002; Pohan & Mathison, 1998; Brucklacher & Gimbert, 1999).

أولاً: التفكير الناقد

لقد تم التأكيد على طريقة بناء المعرفة بالتفكير الناقد في نموذج الرحلات المعرفية منذ إنشائها. ففي مناقشة التفكير الناقد في نموذج الرحلات المعرفية، أشار دودج (Dodge, 1995)

إلى أنّ الهدف من أسئلة الإنترنت هو تطوير مهارات المتعلمين التحليلية، وكذلك قدرتهم على نقل المعرفة إلى سياق جديد.

لقد أظهرت دراسة (Dodge, 2001) أن بناء التفكير الناقد يكون من خلال تفحص الأشياء من وجهات نظر متعددة، واقتراح الحلول من خلال طرق متعددة والقدرة على تحليل وتجميع المعلومات. ولقد أكد شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007, p 31) على أن "نموذج الرحلات المعرفية يعرّض الطلبة لنشاط معين بلا نهاية، والذي يتطلب أعلى مستوى من مهارات التفكير على حل المشكلات "وليس من خلال حل واحد بسيط".

كما قام فيدوني ومادوكس (Vidoni & Maddux) بدراسة ملامح التفكير الناقد لدى لاينشتاين (2000) والذي يضم: (أ) التفكير الماهر، (ب) التفكير المسؤول، (ج) التفكير غير النمطي، (د) تطبيق المعايير؛ (هـ) التصحيح الذاتي، (و) الحساسية. مما سبق يتضح أن "الرحلات المعرفية تلبي جميع العناصر الستة الرئيسية لأينشتاين في التفكير الناقد، وبالتالي هي أدوات قويّة لإلهام الطلاب بمهارات التفكير الناقد" (Vidoni & Maddux, 2002). وباعتباره عنصراً مهما في بناء الرحلات المعرفية، فإنّ التفكير الناقد يؤدي دورا حاسما في تصميم وتطوير الرحلات المعرفية.

ثانياً: تطبيق المعرفة

إنّ البنية الرئيسية الأخرى في الرحلات المعرفية هي تطبيق المعرفة. فوفقاً لدودج (2001)، "فإنّ الرحلات المعرفية تتطلب من الطلاب الذهاب إلى ما بعد إعادة سرد ومعرفة معلومات واقعية، وإنما تطبيق المعرفة، والمشاركة في حل المشكلة، والإبداع، والتصميم والحكم" (Dodge, 2001, P9). وقد تم الاعتراف بتطبيق المعرفة باعتبارها مهمة لبناء عملية التعلّم (Dede, 2004).

وتشير الأبحاث إلى أن بناء تطبيق المعرفة مدعوم من خلال الاستخدام الفعّال للمعلومات واسترجاع المعرفة السابقة من أجل تعلم معارف جديدة (Pohan & Mathison, 1998; Brucklacher & Gimbert, 1999; Lacina, 2007) قد أشاروا إلى أنّ تطوير قدرة الطلاب على ما قاموا بتعلمه هو عنصر مهم في الرحلات المعرفية. واتفق بروكلاشير وجيمبرت (1999) على أنه بتطبيق المعرفة يتم تعزيز الارتباط المعرفي ويدعم التعلّم ذو المعنى العميق.

ثالثاً: المهارات الاجتماعية

حدّد دودج العلاقة النظرية بين الرحلات المعرفية ونظرية التعلّم التعاوني (Johnson & Johnson, 1994). حيث أنّ العديد من المفاهيم ذات الصلة ببناء التعلّم التعاوني هي مماثلة لتلك التي تندرج تحت بناء المهارات الاجتماعية في الرحلات المعرفية.

ويشير دودج (Dodge, 2001) إلى أن استراتيجية التعلم التعاوني تؤكد الترابط الإيجابي، والمساءلة الفردية والجماعية، والمهارات الشخصية ومهارات المجموعة الصغيرة في التعلّم. وأكّد أنّ "الرحلات المعرفية لديها هذه المميزات أيضا". ونتيجة لبناء النظرية، فإنّ المهارات الاجتماعية تدعم أنشطة التعلم.

فعلى سبيل المثال إنّ المهمات باعتبارها واحدةً من الخطوات الست الرئيسية في الرحلات المعرفية، فإنّها تتلقى الدعم من بناء المهارات الاجتماعية التي تدعم أنشطة التعلّم المتعلقة بالترابط الإيجابي، والمساءلة الفردية ومهارات التعامل مع الآخرين. وقد أظهرت الأبحاث أن تطوير المهارات الإجتماعية للطلاب من شأنه أن يعزز فعالية التعلم في البحث عن المعرفة (Brucklacher & Gimbert, 1999, p 39).

رابعا: التعلم بالتحفيز (Scaffolded Learning)

تشير الدراسات إلى أن التعلم بالتحفيز يؤثر إيجاباً على إنجاز الطالب (Bereiter & Scardamalia 1984; Baylor 2002; Cho & Jonassen 2002). باعتباره مهماً في بناء الرحلات المعرفية، فإنّ التعلم بالتحفيز ينطوي على مفاهيم تسهل عمليات التفكير العليا وتنظيم عمليات التعلم الجديدة من خلال التحفيز، والربط بين التعلّم والأهداف، والتمكين من تحقيق الأهداف باستخدام منهج منظم (Dodge 1995, 2001; VanFossen 2004; Schweizer & Kossow, 2007) ، ولقد ذكر دودج (2001) على أن دور التعلم بالتحفيز هو "تحويل ما يقرؤون إلى شكل جديد" (ص 58). فهو يسهل، إلى حد ما، ما سماه مازيرو (Mezirow, 2000) التعلّم التحويلي. ومثل البنى الأخرى التي نوقشت أعلاه، فإنّ بناء التعلّم بالتحفيز أمر بالغ الأهمية لتصميم وتطوير الرحلات المعرفية.

وتستند البنى الأربع التي نوقشت أعلاه على النظريات والأدلة من البحوث السابقة والحالية التي تركز على العناصر الأساسية في التعلم الفعال، فهي تعكس التفكير النظري وكذلك العملي في التعليم والتعلّم، وبالتالي تخدم الأسس النظرية لنموذج الرحلات المعرفية.

التفكير الناقد

إن أي نظام تربوي يركز على تنمية مهارات التفكير لدى الطلبة، وبشكل محدد المهارات العقلية العليا كالتفكير الناقد (عبيدات وأبو السميد،2005) وإن الاهتمام بتطوير قدرات التفكير ليس حديث العهد. ولكن من الممكن تتبع جذوره إلى أكاديمية (أفلاطون) ذلك النمط الذي نبتت منه الجامعات الغربية الحديثة، وإنه نتيجة للتغير الاجتماعي المتسارع فإن على المعلمين إعادة النظر في

دورهم، والتركيز على تعلم الطلبة المهارات والاتجاهات التي يحتاجونها لعملية التساؤل (مايرز،1993).

كما أن استخدام التفكير الناقد يؤدي بالطلبة إلى مراقبة تفكيرهم، بحيث تكون أفكارهم أكثر دقة وصحة، وبالتالي يوفر لهم الفرصة لتدريبهم على صنع القرارات الحياتية، ويقف ضد الكثير من العوامل، وعادات التفكير الهدامة مثل الانقياد العاطفي، أو التعصب في الرأي (الخطيب،1993) كما أن تنمية التفكير الناقد تؤدي بالفرد إلى الاستقلال في تفكيره، وتحرره من التبعية، وتكوين العقل المستقل الموضوعي (Ennis, 1987).

وهناك اختلافا من قبل الباحثين في تحديد تعريف التفكير الناقد، تبعًا لاختلاف وجهات نظرهم، ومدارسهم الفكرية، فقد عرّفه نوريس (Norris, 1985) "عبارة عن خليط من اعتبارات متعددة توجه الفرد لأخذ وجهات نظر الآخرين بعين الاعتبار وتحثه للبحث عن الصواب".

وأما سيجال (Siegel, 1988) فعرّفه على "كونه متجهًا بشكل مناسب بواسطة الأسباب". وبالنسبة لسيجال فإن علاقة التفكير الناقد بالتعليم كعلاقة العقلانية بالفلسفة. كما أن فيشر (Fisher, 1990 المشار إلية في الزيادات، 2003) ربط بين التفكير الناقد والقدرة على الاستدلال وأشار إلى أن الفرد يمكنه أن يفكر تفكيرًا ناقدًا بقدر ما يكون عليه من خبرة وقدرة على قياس المعلومات والأفكار وتقويم المناقشات وذلك وصولا إلى الأحكام الموزونة.

ويقدم سميث (Smith, 1993) تعريفًا للتفكير الناقد على "أنه مهارات مختلفة مطلوبة للحكم على صحة المعلومات الواردة ودقتها". في حين يرى باير (Beyer, 1985) أن التفكير الناقد هو تقرير حقيقة المعرفة ودقتها، والحكم على الأخبار المستندة إلى مصادر مقبولة او فحص الدليل،

ومقارنة الحوادث والأخبار ثم الاستنتاج، كما يرى أن التفكير الناقد مهارة مميزة لأنه يضم الحرص والدقة والإصرار والتحليل الموضوعي لأي ادعاء معرفي او اعتقادي، والحكم على مدى صدقه، ويعرّفه الكثير من التربويين على أنه "عبارة عن القدرة على تقييم المعلومات وفحص الآراء مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر المختلفة حول الموضوع قيد البحث" (السرور، 1998) .

ويعرفه العجلوني (1994) بأنه "عملية اتخاذ القرارات وإصدار الأحكام من قبل الطلبة عن طريق التمييز بين الحقائق والآراء وفحص الفرضيات عن طريق الأدلّة والبراهين". وعرفة واطسون-جليسر (Watson - Glaser) كما أورده قطامي (1991) على أنه "فحص المعتقدات والمقترحات بكفاءة وفاعلية في ضوء الشواهد التي تؤيدها والحقائق المتصلة بها بدلا من القفز إلى النتائج".

الدافعيّة

إن الدور الذي يقوم به المعلم في العملية التعليمية-التعليمية من الأدوار المهمة جدا، كما أن دوره في التأثير على دافعية الطلبة من الأمور المعروفة كريستوفل وجورهام (& Christophel Gorham, 1995)، فهو على سبيل المثال يحرص على إيجاد الطرق التي توجه انتباه التلميذ وطاقته نحو التحصيل المدرسي. يركز المختصون في علم النفس التربوي على دافعية التلميذ للتعلم المرتبطة بتأثير الآخرين ومنهم المعلمون بطبيعة الحال، فللمعلمين تأثير لا ينكر سواء من حيث شكل العلاقة بينهم وبين المتعلم، او من حيث دورهم في تعزيز دافعية التحصيل، فالتدخل الفوري للمعلم في المواقف الصفية له علاقة بدافعية التحصيل (Orpen, 1994)، كما أن غياب الدفء لدى المعلم وضعف المهارة في عرض المادة العلمية يعتبر في الأغلب مصدراً من مصادر تثبيط الدافعيّة لدى التلاميذ جورهام وميليت (Gorham & Millette, 1997). كما أورد كلا من

جورهام وميليت أنّ مستوى دافعية الطلبة يتشكل من خلال سلوك المعلم وخبرته ضمن البيئة الصفية بالإضافة إلى العوامل الأخرى مثل مفهوم الذات الخاص بالتحصيل، والاتجاه نحو المادة المتعلمة، ونوع البيئة التعليمية، والرغبة في التخصص في مجال معين، وتوقعات النجاح، وتنوع النشاطات الصفية، واندماج وتفاعل التلميذ، والتغذية الراجعة المباشرة، وتقبل الأصدقاء والزملاء، وتوفر معلومات حول مدى تقدم المتعلم.

المفاهيم العلمية

تعد المفاهيم العلمية من أهم مميزات التفكير، ولها أثر كبير في تنظيم الخبرة وفي تذكر المعرفة ومتابعة الظواهر وربطها بمصادرها وتسهيل الحصول عليها، لما كانت المفاهيم العلمية هي الأساس لمناهج العلوم في المرحلة الأساسية، ومعظم تلاميذ هذه المرحلة ينتمون إلى المرحلة الأولى –الحسية حسب تطبيق بياجيه، مما يحتم اختيار المفاهيم العلمية المتوافقة مع المستوى الإدراكي للمتعلم بصورة خبرات متنوعة، خاصة وأن المفهوم يعد وحدة بناء المعرفة العلمية (قطامي وقطامي،1998).

كما أن اكتساب المفاهيم وتشكليها يحتاج إلى ممارسة عمليات تفكيرية في التفاعل مع الخبرات الطبيعية والحسية، كما يحتاج إلى معلم متمرس ومتفاعل وقادر على التطوير والتوجيه (الخليلي، 1996). وحتى يتحقق اكتساب المفاهيم العلمية بالاستقصاء، لا بد أن يقوم المعلم بدوره من حيث الإعداد والتنفيذ والتقييم ومتابعة المتعلم، فالمعلم هو مفتاح العملية التربوية وتقع على عاتقة مسؤولية النهوض بمستويات التفكير المختلفة لدى طلبته، وعليه أن يوجه أفكار تلاميذه بالاتجاه الصحيح (الحيلة،2001: زيتون، 2004).

وفي ضوء التطورات التكنولوجية والعلمية، وتجدد العلم وتطوره فإنه يجب على التربويين الاهتمام بتحديث الأساليب والطرق التدريسية، التي يدرس بها الطلبة، وكما أشار زيتون (2002) أن الاتجاهات المعاصرة في تدريس العلوم تركز على ضرورة فهم العلم كمادة وطريقة، فكان لابد من اللجوء إلى استخدام طرق تدريسية تعمل على إثارة التفكير العلمي وتنمية قدرة المتعلمين على البحث والاستقصاء للتوصل إلى المعرفة العلمية والتي يمكن تداولها من خلال اكتساب قدر معقول من المفاهيم العلمية.

وفي هذا الصدد، شهدت المناهج المدرسية في الأردن في الفترة الأخيرة تطورًا في الطرق التدريسية في جميع المراحل التعليمية، فلم يعد الاهتمام بالمعرفة العلمية في المقام الاول، بل تحول هذا الاهتمام بشكل ملحوظ نحو إكساب المتعلمين مهارات عمليات العلم عن طريق استخدام الطرائق العلمية الحديثة.

هذا التطور في الطرق التدريسية أدى إلى خلق بعض المشاكل عند بعض المعلمين، نتيجة عدم فهمهم لهذه الطرق وعدم استخدامها بشكل صحيح الذي أدى إلى استهلاك الوقت والجهد الكبيرين على حساب المادة المقررة (العديلي، 2005؛ خطايبة، 2005) وبما أن الاستقصاء يشكل أهمية كبيرة في العملية التعليمية -- التعلّمية ولمختلف المواد الدراسية من خلال إكساب الطلبة المهارات التفكيرية العليا، فإن مادة العلوم تعتبر من المواد التي تهدف إلى إكساب الطلبة هذه المهارات.

وبناء على هذه المعطيات فقد جاءت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة وإكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مدينة عمان.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية من كونها ذات صلة مباشرة بالعملية التعليمية التعلّمية، التي تستهدف المتعلم وطرق تدريسه ويمكن بيان أهميتها من خلال الأمور التالية:

1. قد يستفيد من نتائج هذه الدراسة المشرفون التربويون لمادة العلوم، وإرشاد معلميهم إلى توظيف النموذجين المستهدفين في الدراسة.

2. المقارنة بين أثر التدريس باستخدام الطريقة الاعتيادية وطريقتي التدريس، وعلاقته في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية.

3. قد يستفيد من نتائج هذه الدراسة واضعو المناهج الدراسية والعاملون على تطويرها، بحيث تنسجم مع توجهات وزارة التربية والتعليم التي تتمثل في مفهوم اقتصاد المعرفة المبني على عمليات عقلية، والذي يرتكز على مهارات التفكير، وينحدر ذلك من خلال استخدام النماذج التدريسية المعرفية والبنائية، ونموذج سوخمان يعد أحد هذه النماذج التدريسية المعرفية.

كما تكمن أهمية الدراسة في الجانبين النظري والعملي، ففي الجانب النظري تنبثق أهمية الدراسة من معالجتها لمشكلة الدراسة، حيث تضمن هذه الدراسة الفائدة في أبعاد عدة.

أولاً: تُعد هذه الدراسة من الدراسات القليلة جدا على مستوى الأردن – حسب معرفة الباحث– التي تناولت الرحلات المعرفية القائمة على توظيف نوعي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يسمح بصقل مهارات متعددة مع تعزيز التفكير الناقد لمستخدميها.

ثانيا: تساعد هذه الدراسة مصممي منهاج العلوم في الأردن على إعادة صياغته وتطويره ومن ثم تقديمه بأسلوب منظم يمكن المتعلمين من توظيف تقنيات التعليم الإلكتروني، كما تساعد هذه الطريقة معلمي العلوم من إنتاج دروس على شكل رحلة معرفية، كما تساعدهم على تقديم

اختبار لمهارات التفكير العليا في كتاب العلوم. وثالثا: إمكانية ربط العلوم بالواقع الملموس والمحسوس وعدم التركيز والاعتماد على التجريد في المرحلة المتوسطة التي تعد مرحلة انتقالية من المحسوس إلى المجرد.

رابعا: قلة استخدام الوسائل التعليمية في العملية التعليمية ومنها تعليم العلوم، كما أشارت إلى ذلك العديد من الدراسات، أيضا فإن مثل هذه الدراسة قد تدفع المسؤولين والمعلمين إلى التركيز على الوسائل التعليمية بشكل أكبر بحيث تكون من الأساسيات في عملية التعليم وخاصةً الوسائل اليدوية التي يستخدمها الطلاب أنفسهم، كما يتوقع أن تكون نتائج هذه الدراسة مفيدة في الكشف عن استراتيجيات أخرى لتدريس العلوم عوضاً عن الطرق التقليدية.

أما أهمية الدراسة في الجانب العملي، فتكمن في تركيزها على التعلّم المتمركز حول الطالب من خلال قيامه بتنفيذ أنشطة تطبيقية مثل تطبيق استراتيجية الرحلات المعرفية نفسها باعتبارها استراتيجية عالمية حديثة، حيث تعلمه كيفية الدخول إلى المواقع الموثوقة وقراءة المعلومات التي تحتويها وتحليلها بحيث يستطيع استنتاج نتائج دقيقة وصحيحة دون الدخول في متاهات شبكة الإنترنت. كما تكمن أهمية الدراسة في إعطاء الطلبة فرصة استكشاف المعلومة بأنفسهم بطريقة استقصائية منظمة من خلال اتباع طرق التدريس في هذه الدراسة، وليس فقط تزويدهم بالمعلومات، مما يجعلهم باحثين، من خلال استخدامهم للرحلات المعرفية التي تحدد مسارات معينة غير مشتتة للبحث، كما تعتبر من المواقع الآمنة لاستخدام الإنترنت في التعليم، ونموذج سوخمان الاستقصائي الذي يتفق والرحلات المعرفية في تنمية التفكير الناقد واكتساب المفاهيم العلمية.

كما لا يمكن إغفال الاستقصاء كأحد أهم معايير تعليم العلوم التي تضمنتها الجمعية الوطنية (الأمريكية) لتعليم العلوم، حيث تركز على أهمية تعليم العلوم وفقا لاستراتيجيات الاستقصاء كونه يهتم بنشاط التلميذ في اكتشافه للحقائق العلمية بنفسه من خلال الإطار التجريبي الذي ينمي مهارات التفكير العليا مثل الاستنتاج والاستدلال والاستقراء والاستنباط.

أيضا إيماناً من الباحث بشعاري "القليل كافي" (Less is more) وشعار "تدريس أقل وتعلم أكثر" (Less teaching, more learning)، كأهم الشعارات التربوية في ظل الانفجار المعرفي المتزايد في الآونة الأخيرة بفضل التكنولوجيا، فإنّ هذه الشعارات قلّصت حيرة المعلمين في التعاطي مع كثرة المعارف وكثرة مصادرها وخاصة المتواجدة في شبكة الإنترنت، فكانت هذه الشعارات تمثل دليلا للمعلمين بالاكتفاء بقدر معقول من المعارف وتدريب الطلبة على مهارات البحث العلمي الممنهج ومهارات الاستقصاء وإنتاج المعرفة بدلا من استهلاكها. فمثلا في كتاب العلوم العامة الحالي للصف الثامن الأساسي في وزارة التربية والتعليم الأردنية هناك (420) صفحة ملزمة للمعلمين بتعليمها خلال مدة زمنية معينة وهي عاما دراسيا، من هنا ولهذا السبب بالذات يرى الباحث أنّ هنالك ثغرة كبيرة تتزايد باستمرار بين سرعة تعلم الطالب وسرعة تعليمه المقيدة بالحجم الكبير للمنهاج وبسرعة تقديم المعلومة من المعلم، حيث إنّ كثرة المعارف والأفكار والقوانين والمبادئ تفوّت الفرصة على الطلبة بالاستمتاع بتعلم يتناسب وسرعة تعلّمهم على الأقل، لذلك يرى الباحث أنّ هذه الدراسة تدعم بشدة الطريقة العلمية للوصول إلى المعرفة وإنتاجها وليس فقط استهلاكها واستذكارها وقت الاختبارات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

يشتكي الكثير من المعلمين من كثرة المعارف في منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي، حيث يتكون كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي من أربعمائة وعشرين صفحة موزعة على فصلين دراسيين، وهذا ما يجبر بعض المعلمين على الإسراع في تدريس العلوم بطريقة تقليدية، مما يبعد الطلبة عن ممارسة أفضل الطرق الاستقصائية في التعلّم، ومن هنا يفتقد طلبة الصف الثامن الأساسي للمتعة في تعلّمهم وللاستكشاف الذاتي للمعلومات. وتتمثل مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن"؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- هل هناك أثراً دالاً إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في اختبار التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟
- هل هناك أثراً دالاً إحصائيا عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في مقياس الدافعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟

- هل هناك أثراً دالاً إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟

التعريفات الإجرائية

اشتملت الدراسة على مصطلحات سيتم تعريفها مفاهيميا و إجرائيا على النحو التالي:

أ- **الرحلات المعرفية:**

- **التعريف المفاهيمي:** أنشطة تربوية هادفة وموجهة استقصائياً تستند إلى عمليات البحث في المواقع المختلفة ذات العلاقة المباشرة بالمهمات الموكلة للطلبة والمتوافرة على شبكة الانترنت، والمحددة من قبل المدرس؛ بهدف الوصول الصحيح والمباشر إلى المعلومات المطلوبة بأقل وقت وجهد ممكنين (الحيلة ونوفل، 2007).

- **التعريف الإجرائي:** نشاط تعلّمي يقوم على توظيف الانترنت، بشكل يساعد المتعلم على البحث والتقصي والتفكير من أجل مساعدته على اكتساب المعرفة والمهارة في جو ممتع ومشوق ونشط، وتتكون الرحلة المعرفية عمليا من ستة عناصر وهي: اولا: المقدمة، وفيها تمهيد للدرس، وثانيا: المهمات وهي مهمات تعلميه مثل التحقق وتجميع البيانات والتصميم وغيرها، وثالثا: الإجراءات وهي وصف لخطوات العمل أثناء الرحلة المعرفية، ورابعا: المصادر، وخامسا: التقويم وفيه يتم عرض استراتيجيات التقويم وأدواته، وسادسا: الخاتمة وهي عرض الخلاصة ودعم الطلبة وتشجيعهم على استمرارية التعلّم في موضوع الرحلة المعرفية.

ب- نموذج سوخمان الاستقصائي (Suchman Model)

هو نموذج التدريس المعرفي الذي قام بتطويره سوخمان ويتضمن تهيئة مواقف تعليمية - تعلمية تساعد الطلبة في ممارسة عملية التحقق واكتشاف الظواهر المعروفة في حياتهم بطريقة استقصائية، وذلك وفق مجموعة من الشروط وضعها سوخمان وتتضمن اختيار موقف مشكل يتساءل الطلبة حوله ويجب أن تكون الأسئلة مغلقة يجيب عليها المعلم بنعم أو لا، ثم جمع المعلومات حوله ثم يقوم الطلبة بعملية التجريب واختيار المعلومات وتفسيرها، ومن ثم يعممون النتائج التي وصلوا إليها. ويتم توظيفه في هذه الدراسة من خلال إعداد الخطط الدراسية لوحدة دراسية في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي والتي تتوافق مع خطوات هذا النموذج.

ج- التفكير الناقد:

هو تفكير تأمّلي هادف، محكوم بقواعد المنطق والاستدلال، وهو ناتج لمظاهر معرفية وشخصية، والذي يقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع. وتم قياسه في هذه الدراسة اجرائيا من خلال اختبار التفكير الناقد المعدل للبيئة الأردنية (2000).

د- الدافعيّة:

تعرف الدافعيّة بأنها عملية داخلية تنشط لدى الفرد وتقوده وتحافظ على فاعلية سلوكه عبر الوقت (Baron, 1998). وهذه العملية الداخلية هي التي تستخدم لإنجاز النشاطات لأنها تعزز وتكافئ الفرد ذاتيا من تلقاء نفسها. أما دافعية التعلّم فيعرّفها بروفي (Brophy, 1987) على أنها ميل التلميذ لاتخاذ نشاطات أكاديمية ذات معنى تستحق الجهد ويمكن لمس الفوائد الأكاديمية الناتجة عنها. ودافعية التعلّم يمكن أن تكون سمة كما يمكن أن تكون حالة، فهي سمة عندما تكون مرتبطة بوجود دافع لتعلم المحتوى لان التلميذ يعرف ويدرك أهمية ذلك المحتوى ويشعر بمتعة في

تعلمه، كما أن الدافعيّة عندما تكون سمة فهي أقدر على التنبؤ بالتحصيل أو الأداء المدرسي كريستوفل (Christophel, 1990). وأما عندما تكون الدافعيّة مجرد حالة مرتبطة بموقف معين فهي تدفع التلميذ للتعلم من خلال ذلك الموقف فحسب.

ويقصد بالدافعيّة في هذه الدراسة بأنها الطاقة أو المحرك الذي يهدف لتمكين الفرد من اختيار أهداف معينة والعمل على تحقيقها بنشاط ومتعة مستمرة. ويتم قياسها في هذه الدراسة من خلال مقياس الدافعية المستخدم في الأدب التربوي السابق في الأردن من خلال مقياس الباحثة الشرمان (2011).

هـ- اكتساب المفاهيم العلمية:

يمكن تعريف المفهوم العلمي بأنه بناء عقلي يكونه المتعلم نتيجة إدراك (العلاقات أو الخواص أو السمات) المشتركة بين مجموعة من المثيرات، ويُمكّن المتعلم من تصنيف مجموعة المثيرات في فئة معينة يعبر عنها بمصطلح معين له دلالته اللفظية. وهو ما يتكون لدى الفرد من معنى وفهم يرتبط بالمصطلحات العلمية الواردة في وحدة الكائنات الحية، وقيس هذا الاكتساب بالعلامة التي حصلت عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية الذي أعده الباحث لهذا الغرض.

و- مشروع مدارس الأردن:

عبارة عن منحة لوزارة التربية والتعليم من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) لدعم أحد مشاريع برنامج دعم التطوير التربوي، حيث تم بناء ثمانية وعشرين مدرسة موزعة على محافظات عدة في الأردن، وذلك كجزء من برنامج الاقتصاد المعرفي الذي أطلق عام 2003 بهدف التركيز على المدرسة باعتبارها محور التغيير مع مواصلة الدعم لتطوير الإطار المؤسسي، وهي عبارة عن مدارس مصممة بطريقة تفاعلية بين أفراد المجتمعين المدرسي والمحلي، كما تحتوي

على أهم أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرئيسية، مثل اللوح التفاعلي، وأجهزة الحاسوب المحمول الموزعة على المعلمين، وأجهزة عرض المعلومات، وأجهزة حاسوب موزعة على الطلبة في مختبرات العلوم والحاسوب والمكتبة (موقع الوكالة الأمريكية للإنماء العالمي (الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية، 2012).

حدود الدراسة ومحدداتها

تحددت نتائج هذه الدراسة في إطار الحدود التالية:

1- خطط مادة العلوم باستخدام الرحلات المعرفية واستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي.

2- طبقت الدراسة في مدارس "مشروع مدارس الأردن" التابعة لوزارة التربية والتعليم الأردنية.

3- اقتصار الدراسة على الطالبات الإناث.

4- عينة البحث المختارة قصديا من طالبات الصف الثامن الأساسي.

5- الفترة الزمنية: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2013/2012.

6- اقتصار الدراسة على وحدة الكائنات الحية في مادة العلوم للصف الثامن الأساسي.

7- اقتصار الدراسة على المفاهيم العلمية في وحدة مادة العلوم للصف الثامن الأساسي.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

يتناول هذا الفصل وصفا شاملا لمفهوم الرحلة المعرفية ومكوناتها وأهميتها في التدريس وعلاقتها بأهمية التعلم. كما يتناول الدراسات السابقة التي تمت حول الموضوع وعلاقة هذه الدراسات ببعضها.

الرحلات المعرفية

تعد الرحلات المعرفية واحدة من التجديدات التربوية في مجال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، حيث أشارت إحدى الإحصائيات في عام 2005 إلى أنّ هناك ما يزيد عن سبعة آلاف رحلة معرفية منشورة على الإنترنت بلغات مختلفة (Dodge, 2005).

تتكون الرحلة المعرفية من حيث التصميم من ستة عناصر أساسية (Dodge, 1997) وهي: المقدمة، والمهمة، والعملية او الإجراء، والمصادر، والتقييم، والخاتمة. وبالإضافة إلى هذه المكونات الستة، دعا دودج فيما بعد إلى تضمين عنصر سابع (Dodge, 2001)، إضافة إلى ما ذكر، وهو "صفحة المعلم" التي ينبغي أنّ تتضمن معلومات عن المعايير المطلوبة، والمتعلمين المستهدفين، واقتراحات حول تدريس الوحدة. وفيما يلي وصف مختصر للمكونات الأساسية للرحلة المعرفية:

1. مقدمة الرحلة (Introduction)

يقدم هذا الجزء المعلومات الاولية التي تضع الرحلة المعرفية في السياق العام للموضوع والصورة الإجمالية للمهمة التي تنطوي عليها، مثل تحديد الفكرة الأساسية للدرس او الموضوع محور الاهتمام، والنقاط الرئيسية للدرس، والأهداف التي يسعى الدرس إلى تحقيقها.

وتهدف المقدمة، بصفة أساسية، إلى إثارة الاهتمام والفضول لدى المتعلمين للقيام بالمهام المطلوبة بشيء من الرغبة والمتعة (Schweizer & Kossow, 2007). وهذا يأتي من خلال ربط مشروع الدرس باهتمامات الطلبة وبأفكارهم وبخبراتهم السابقة او أهدافهم المستقبلية. وفي حالة الرحلات المعرفية طويلة الأجل، يمكن أن يساهم الطلبة في إثراء هذه المقدمة خلال فترة المشروع بمعلومات إضافية، مما يزيد من اهتمامهم وإحساسهم بالمشاركة في بناء الرحلة المعرفية.

2. المهمة (Task)

المهمة، أو ما يشار إليه أحيانا بالمسألة (Kelly, 2000)، هي وصف محدد لما سينجزه الطلبة في نهاية الرحلة المعرفية. ففي هذا الجزء يتم وصف الأنشطة والأسئلة التي تغطي النقاط المختلفة للدرس. ولذلك يُعد هذا الجزء محوراً أساسيا لانطلاق التلاميذ في رحلتهم عبر الخبرة التعلّمية المطلوبة، بل هو من أهم مكونات الرحلة المعرفية ومن أهم ما يميزها عن غيرها من الخبرات التعلّمية القائمة على استخدام الإنترنت (Starr, 2009). تتبلور فيها جزء المهارات الذهنية المطلوبة، وفيه يتم تحديد الأنشطة والادوار وتوزيعها على التلاميذ المشاركين فيها، بحيث يتم تقسيمهم إلى مجموعات حيثما كان ذلك مفيدا.

فقد يكون الدور المطلوب هو جمع معلومة او معلومات معينة، او التحقق من معلومات معينة، أو تنظيم المعلومات، أو تحليلها، أو عرضها في أشكال مختلفة (كخرائط المفاهيم، أو الرسومات البيانية، أو التقارير، أو التصاميم الإبداعية، أو غير ذلك) مما يعكس قدرات الطلبة على المعرفة، والفهم، والتحليل، والتركيب، والتقييم. وهناك العديد من النماذج المعرفية لترتيب وتقييم وتصنيف العمليات الذهنية، مثل تصنيف بلوم للعمليات الذهنية، التي من الممكن الاسترشاد

بها وتطبيقها لتصميم الرحلات المعرفية وتحديد المهارات الذهنية التي تسعى إلى تحقيقها في اطار المهمة المحددة (Crawford & Brown, 2002).

وقد طوّر دودج (Dodge, 2005) خلال الفترة 1998-2002 العديد من الأطر النظرية للرحلات المعرفية ومنها "تصنيف المهام" (Tasks Taxonomy). فمن خلال تحليل الرحلات المعرفية التي نشرت في تلك الفترة خلص دودج إلى تحديد اثنى عشر نوعا من المهام، يركز كل منها على جانب من هذه القدرات الذهنية، هي: مهمة الصياغة، مهمة التجميع، مهمة التحقق، مهمة الصحفي، مهمة التصميم، مهمة الإنتاج الإبداعي، مهمة الحوار، مهمة التعبير الخطابي، مهمة معرفة الذات، مهمة التحليل، مهمة إصدار الحكم، ومهمة الممارسة العملية، ويراعى في إعداد المهمة أن تتسم بدرجة عالية من إثارة الحوافز لدى الطلبة، وأن تتصل بشكل أساسي بحياتهم الواقعية والأدوار التي يمكن أن يلعبوها في العالم الحقيقي (Andrew, 2001).

ويضيف شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007) إلى ذلك أن من المهم أيضا أن تكون الأنشطة التي تقوم عليها المهمة واقعية وقابلة للتنفيذ، وأن لا يتم تنفيذها من خلال حل بسيط ومحدود أو جمع للمعلومات او ملء للفراغات، وأن تكون مختصرة ومحددة حيث يأتي التفاصيل في الخطوة التالية. وبناء على ذلك، يمكن القول بأنّ هذا الجزء من الرحلات المعرفية هو أكثر الأجزاء صعوبة في الإعداد وأكثرها حاجة لمهارات الإبداع أيضا.

3. الإجراء (Process)

يتم في هذا الجزء وصف الخطوات التي يجب أن يسلكها التلاميذ في إنجاز المهمة المطلوبة منهم لتحقيق الأهداف المرجوة من الرحلة المعرفية. وهو شبيه إلى حد كبير بالخطة التي يعدها المعلم لدرس تقليدي. ولعل من المهم تحديد هذه الخطوات للتلاميذ ووصف كل منها بشيء

من التفصيل وبشكل واضح، وبخاصة في حالة الرحلات المعرفية طويلة المدى. كما يذكر شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007)، أنه من المهم أن يبدأ هذا الجزء بوصف المعايير الأساسية التي سوف يتم تقييم أعمال الطلاب من خلالها ووصف الناتج النهائي الذي يتوقعه المعلم من الطلبة، وأن يحدد القيود التي يعمل الطلبة من خلالها، وما هي طبيعة المهارات المطلوبة منهم.

4. المصادر (Resources)

يأتي هذا المكوّن من حيث الأهمية بعد مكوّن "المهمة"، لأنّ عملية اختيار مصادر المعلومات ليست مجرد توفير قائمة من المواقع ذات الصلة بالمهمة، بل لابد من توخي معايير عالية من الدقة والحذر في انتقائها. وفي هذه المرحلة يقوم المدرس بانتقاء روابط معلومات ومصادر أخرى ذات علاقة وثيقة بالمهمة او بالأسئلة المحورية المطلوب من التلاميذ إيجاد حلول لها او البحث فيها. ونظراً لأنّ الرحلات المعرفية تعتمد جزئيا أو كلياً على المصادر الإلكترونية المنتقاة مسبقا فإنه من المجدي الاستعانة بخبرات الآخرين من معلمين وذوي خبرات في الموضوع المعني.

ويتكون هذا الجزء من قائمة مصادر المعلومات التي يحتاجها الطلبة للقيام بالمهمة المطلوبة. حيث يتم في العادة تنظيم هذه المصادر وفق الأدوار التي يقوم بها الطلبة. والشيء المميز لهذا الجزء من النموذج هو أن المعلم لا يكتفي بسرد المواقع التي يجب على المتعلم زيارتها، بل يقوم بربطها مباشرة بالأسئلة المحورية للمهمة وهو ما سيسهل عمل المتعلم ويوفر وقته. ويقوم المعلم في الغالب بتحديد عدد من هذه المصادر لتوفير المعلومات الأساسية لجميع الطلبة، ويخصص مصادر اضافية لبعض الطلبة لتمكينهم من القيام بالأدوار المحددة (Fiedler, 2002).

وعلى الرغم من أن محور اهتمام الرحلات المعرفية هو المصادر المتوفرة على الإنترنت، إلا أنّ هناك من يرى بأهمية تضمين المصادر الأخرى (Brozo, 2006) سواء كانت مطبوعة أو إلكترونية، أو وسائط متعددة، أو غير ذلك. كما يمكن الإفادة من الخبراء عبر البريد الإلكتروني، والمحاضرين الزائرين، والرحلات الميدانية، والأساليب الأخرى التي تثير الاهتمام والإثارة لدى الطلبة.

وبناءً على ما ذكراه شوايزر وكوسو (Schweizer & Kossow, 2007)، هناك ثلاث نقاط ينبغي على المعلم أخذها بالاعتبار في هذا الصدد، هي: ضرورة أن يختار المواقع بما ينسجم مع خبرة الطلبة ومستوياتهم الدراسية، وضرورة أن تكون روابط المواقع قابلة للتفعيل المباشر دون الحاجة إلى طباعتها، وضرورة التحقق من فعالية المواقع ومن محتواها بين الحين والآخر.

5. التقييم (Assessment)

الغرض من هذا الجزء هو قياس المهارات والنتاجات التي اكتسبها الطلبة من خلال المهمة والأنشطة التي تضمنها هذه الرحلة المعرفية. فهو يبين المعايير التي سوف يتم عليها تقييم أعمال الطلبة، حيث أن وجود آلية معيارية خاصة لتقييم عمل الطلبة يضمن درجة عالية من العدالة، والموضوعية، والثبات، يضمن انسجامها مع المهام المحددة.

هناك العديد من نظريات التقييم، والمعايير، والأساليب البنائية التي تلائم الرحلات المعرفية. فوضوح الأهداف، وانسجام أساليب التقييم مع المهام، ومشاركة الطلبة في عملية التقييم هي أفكار ذات أهمية في هذا المقام. فبالإضافة إلى التقييم الذي تقوم به التغذية الراجعة حول ما تعلموه وما أنجزوه وما حققوه من خلال الرحلة المعرفية (Andrew, 2001). فالتقييم الناجح هو الذي يشارك فيه الطالب بصفة أساسية (Schweizer & Kosssow, 2007).

ومن بين أساليب التقويم المعروفة تبرز قوائم الرصد (Rubrics) كواحدة من أهم ما يمكن استخدامه لهذه الغاية (Yoder, 1999). وتتعدد أشكال الأدلة المستخدمة في التقييم. فمنها ما يتخذ شكل قائمة بسيطة تسرد ما ينبغي أن يتضمنه الناتج النهائي. ومنها ما يتخذ صورة جدولية تعرض العديد من المعايير المحددة التي تعبر عن الجوانب المختلفة للجودة.

6. خاتمة الرحلة (Conclusion)

تتيح هذه الخطوة للطلبة فرصة معرفة ما أنجزوه وأهمية ما قاموا به على نحو يشجعهم على الاستمرار في البحث عن المعرفة ومواصلة التعلم. كما تتيح للمعلم فرصة تقديم الملحوظات والتوصيات المناسبة لتطوير التجربة التعليمية. فالطلبة يتعلمون من خلال العمل ويمكن أن يتعلموا بشكل أفضل عند الحديث عمّا تعلّموه. وهذا هو الأساس في هذا الجزء من الرحلة المعرفية. إذ ينبغي تشجيع التلاميذ على التعبير عن آرائهم فيما فعلوه وما إذا كانوا سيفعلونه بشكل مختلف لتحسين الأداء. ويمكن أن توفر الخاتمة فرصة لتشجيع الطلبة لتطبيق فكرة الرحلة المعرفية في سياقات أخرى، كما جاء في دراسة (Ikpeze & Boyd, 2007).

ومع أن الرحلات المعرفية المنشورة تختلف فيما بينها في العنصر المذكور، حيث يرى البعض مثلاً دمج عنصري الإجراء والمصادر في خطوة واحدة، او إضافة عناصر أخرى كالإرشادات (guidance) لبيان كيفية تنظيم المعلومات في الناتج النهائي، فإنها يمكن تفسير تفرد الرحلات المعرفية بتطابقها مع مجموعة واسعة من نظريات التعلّم والمناهج التربوية، مثل: البنائية والاستقصاء القائم على التعلّم. حيث إنّ الرحلات المعرفية متجذرة في البنائية، بمعنى أنّ نشاطها يستند على البحث والاستقصاء على شبكة الإنترنت، والذي بدوره يطبّق نهج التعلّم البنائي الذي

يسمح للمتعلمين بالانخراط في أعلى مهارات التفكير لبناء خبرة تعليمية ذات معنى (Lahaie, 2008).

الرحلات المعرفية والاستقصاء

أكدتّ دراسة (Bennett et al, 2001) على دمج التكنولوجيا في بيئات التعلّم، وأكدّت أيضا أنّ الخبرات تساعد في صنع معنى مختلف لدور المعلم، ليصبح مرشداً. في المقابل أصبحت العملية التعليمية مبنية على الاستقصاء، وأصبح الطالب محور العملية التعليمية ويشارك بنشاط. وحيث إن الرحلات المعرفية تشجع على التعلّم القائم على الاستقصاء من خلال مساعدة المتعلمين على تنظيم الأفكار، واستكشاف وتقييم المعلومات وتحليلها وتجميع البيانات، والتواصل مع النتائج والاستنتاجات.

مهارات التفكير العليا وحل المشاكل

يمكن النظر إلى مهارات التفكير العليا والتعلّم كقدرة على المقارنة، والشرح، والتحليل، والتطبيق، ووضع الفرضيات، والانعكاس (Biggs, 2003)، ومن فوائد الرحلات المعرفية تعزيز مهارات التفكير العليا وهي من الأمور المتعارف عليها بشكل واسع، ولقد أكدّ كل من (Allen & Street, 2007; Lara & Reparaz, 2005; Lim & Hernandez, 2007) على أنّ الرحلات المعرفية تعزز مهارة المتعلمين على حل المشاكل من خلال الطلب منهم توسيع وتنقية معارفهم ودمج مهارتهم من أجل إنجاز واجباتهم بصورة مثالية.

وفي حين أنّ الرحلات المعرفية تقدم مهام تعلّمية أصيلة للمتعلمين والموارد والعمليات، فيما يتعلق بإنجاز المهام، فإنّه لا يوجد طريقة واحدة صحيحة لإكمال المهمة.

وبناء على ذلك، يطلب من الطلاب العثور على مساراتهم الخاصة بناءً على أولوياتهم، ومن خلال تحديد الأهداف، والفروق الفردية لتحقيق هذه المهمة، والتي تعتبر فرصة عظيمة لحل المشكلات واستخدام مهارات تفكير أعلى. ولقد أكدّ المشاركون في إحدى الدراسات أن الجزء الأكثر وضوحا من خبرات الرحلات المعرفية هو وجود فرص لتطوير التفكير الناقد والإبداع (Lim & Hernandez, 2007) وقد أظهرت الأبحاث أن الرحلات المعرفية كانت أكثر فعالية من بعض الأنشطة الأخرى في ما يتعلق بدعم أكبر للوجود المعرفي والتفكير بالمقارنة مع غيرها من الاستراتيجيات(Kanuka, Rourke & Lafamee, 2007)، وعلاوة على ذلك، فإنّه يتم استخدام الرحلات المعرفية من خلال استراتيجية التعلّم التعاوني كما تقترح هذه الدراسة، فيمكن بذلك تعزيز المهارات المتعلقة بحل المشكلات لدى المتعلمين (Lara & Reparaz, 2005).

الرحلات المعرفية: البحث والتطبيق

أظهرت الدراسات مؤخرا فيما يتعلق بالرحلات المعرفية وقاعدة البيانات أنّ أكثر من (1700) مستخدم قد ساهموا في أنشطة الرحلات المعرفية في كافة المناهج، إضافة إلى ما يتعلق بمرحلة الدراسة من رياض الأطفال إلى الثاني ثانوي، بالمواد الدراسية للمتعلمين من البالغين والتعليم العالي. وأظهرت الدراسة أن الرحلات المعرفية قد أفادت الطلاب في مراحل الدراسة من رياض الأطفال إلى الثاني ثانوي، فيما يتعلق بمستويات الطلاب في مجال "الانخراط، والتفكير بقدرة عالية، والتحفيز، والصلة بالسياقات الحقيقية، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، والتعلّم التعاوني، ومهارات القراءة والكتابة" (Ikpeze & Boyd, 2007; Lara & Reparaz, 2005). وفي ما يتعلق بإعداد المعلمين، أظهرت الأبحاث أنّ الرحلات المعرفية قد عززت مهارات حل المشكلات، والتفكير بقدرة عالية، والتحفيز، والإبداع، والتفكير الناقد، والتعلّم الفعال، والاتصال

بالسياقات الأصلية (Lim & Hernandez, 2007)، وساعدت في ردم الفجوة بين النظرية والممارسة.

نموذج سوخمان الاستقصائي

تستند الفكرة المركزية للتعليم من خلال الاستقصاء على افتراض أن الأطفال يميلون ولديهم الحافز للتعلّم بدافع غامض (Bruner, 1966). وإن أي موضوع يفسح المجال للبحث، وكل ما هو مطلوب هو وضع يدعو للتساؤل يعطى فيه الطلاب كلمات مفتاحيه كافية وطريقة عمل ووقت، وبذلك يمكنهم إيجاد حل منطقي (Bruner, 1985). ولكن كثيرا ما يتم تدريس الأطفال في المدرسة كما لو أن الإجابة على كل الأسئلة المهمة موجودة في كتبهم المدرسية (Armbuster & Anderson, 1984).

في الواقع، أكثر القضايا التاريخية والمعاصرة ليس لها أجوبة سهلة. يقول جيروم برونر (Bruner, 1966) بأن اولئك الذين ينجحون في الحياة هم عادة اولئك الذين هم على استعداد لطرح الأسئلة والاستقصاء عن حلول. ويقول ستيرنبرغ (Sternberg, 1985) بأن المشاكل التي تخلقها ظروف الحياة وتلك التي يتعلم الأطفال التعامل معها في المدرسة تختلف اختلافا كبيرا. ولذلك، ومن أجل إعداد الطلاب لحل المشاكل اليومية، يجب أن يكونوا مرتاحين ومهرة في تحديد القضايا، وتحديد مكان المعلومات ذات الصلة، ومناقشتها مع الآخرين، والتسامح مع عدم الوضوح، وإدراك أن المشاكل يمكن أن تستمر.

من هنا أصبح نموذج الاستقصاء لريتشارد سوخمان عام 1962، والذي تم تطبيقه في مجال العلوم الابتدائية اول مرّة، عمليّة قياسيّة لإشراك المتعلمين في مختلف التخصصات والمستويات الدراسية. واليوم، فإن المعايير الوطنية لتعليم العلوم حول الاستقصاء العلمي (2000)

قد قدمت العملية نفسها. ويمكن تعريف نموذج الاستقصاء من خلال سلسلة من سبع خطوات (Suchman, 1962; Olson & Loucks-Horsley, 2000):

1. تحديد مشكلة وإجراء الاستقصاء: يقوم المعلم باختيار حدث غامض والذي من شأنه أن يغري الطلاب لاكتشاف الجواب ومن ثم الاستقصاء في المشكلة لإيجاد الحلول الممكنة.
2. تقديم العملية، وتقديم المشكلة: يقوم المعلم بشرح الإجراءات لاكتشاف الطلاب للمعلومات وتزويدهم الوسائل لتسجيل وتحليل البيانات.
3. جمع البيانات: المعلم يوجه الطلاب لطرح الأسئلة، وتشجيعهم على العمل ضمن فرق.
4. وضع فرضية والتحقق منها: حيث إنّ الطلاب يقبلون ويرفضون النظريات التي تفسر هذه الظاهرة. كما يفكرون بالسبب ويطبّقون وجهات النظر (السياسية والاقتصادية والاجتماعية) للظروف التي قد تسببت في هذا الحدث.
5. شرح النظرية والحديث عن القواعد المرتبطة بها: وبعد أن يتم إنشاء النظرية او الإجابات من قبل الطلاب يقوم المعلمون بالتوضيح لهم الكيفية التي تم فيها حل المشكلة والتحقق من نظريات الطلاب.
6. تحليل العملية: يساعد المعلم الطلاب في عملية التمعّن في عملية فرز وتقييم المعلومات لتطوير مفهوم أو تفسير ما. وبعد أن يكتسب الطلاب الثقة بعملية الاستقصاء، يمكن للطلاب تحمل المسؤولية من استخلاص المعلومات الزائدة.
7. التقييم: يحدد المعلم فيما إذا كان الطلاب قد استوعبوا المفهوم عن طريق تقييم قدرتها على تعميم القواعد على حالات أخرى.

أمّا الافتراض الذي يقوم عليه نموذج سوخمان الاستقصائي فإنه يؤكّد بأن الطلبة يجب أن يصبحوا متعلمين نشطين، ولهم القدرة على توجيه تعلّمهم بأنفسهم. ويقدم هذا النموذج الاستقصائي

لسوخمان استراتيجية حل المشكلات بطريقة الألغاز المرتبطة بمفهوم علمي، ولكن ريتشارد سوخمان دعاها بـ "الأحداث المتناقضة"، ثم على الطلبة أنّ يقدموا فرضياتهم وافكارهم التي تفسّر الظاهرة عن طريق طرح الأسئلة للوصول إلى الحل او إلى التفسير المناسب، حيث يجيب المعلم على هذه الأسئلة بـ "نعم" أو "لا" أو "ربما" (Joyce, 2009).

يقوم نموذج سوخمان على تقديم التسهيلات للطلبة ليفكروا من خلال الحدث او المشكلة او طرح سؤال للوصول إلى حل، ومن هنا يأخذ الطلبة دورا هاما في الانخراط في تنفيذ مهارات التفكير العليا (Skoog, 1990)، ومن الجدير بالذكر أن هذا النموذج الاستقصائي لسوخمان لا يبيع النجاحات على الطلبة -أي أنه لا يقدم أفكارا جاهزة- وإنما يقدم التسهيلات والمساعدات اللازمة التي تمكّن الطلبة من إنتاج الحلول وليس تلقيها من الآخر.

لقد ركزت التربية على أهمية تعليم الطلبة كيفية التفكير (Robinson, 1987). إنّ مهارات التفكير الفعال بما تشمل التفكير الابداعي والتفكير التأملي (Shraideh & Beshara, 2008) والتفكير الناقد قد ادمجت في مناهج المدارس بسبب أثرها المهم والكبير على عملية التعليم والتعلّم (Cotton, 1991).

يشكوا المعلمون وفي كل المستويات حول حتمية التفكير لطلابهم وذلك لأن الطلبة على كل المستويات ولسوء الحظ يفشلون في التفكير بطريقة نقدية (Ramer, 1999). وبناء على ذلك فإنّ المعلمون يطلبون من طلابهم أن يستخدموا استراتيجيات تعزز قدرتهم على التفكير جيدا وتساعدهم على ممارسة واكتساب مهارات التفكير (Reichenbach, 2001) ولذلك فإنّ إشراك الطلبة في فن وممارسة التفكير الناقد يجب أن تكون عنصرا رئيسيا في نجاح الطلبة.

وكما ادّعى جون ديوي فانه يمكن تحقيق ذلك من خلال اكتساب القدرة على "اسأل جيدا لتعلّم جيدا ولتفكر جيدا" (Reichenbach, 2001). حيث إنّ تعليم أساليب طرح الأسئلة الفعّالة يمكن أن يغيّر الطلبة من ملاحظين سلبيين إلى ملاحظين نشطين.

بناءً على ذلك فان المعلمين القادرين على طرح الأسئلة الصحيحة وإيجاد الطرق الصحيحة لكي يسألوها يمكن أن يؤثروا في تعلّم الطلبة (De Bono, 1994; Napell, 2001). ادعى نابل (Napell, 2001) أنه وبدلا من طرح الأسئلة التي تساعد الطلبة على التفكير والتعقل وبناء الثقة بالنفس وفتح الحوارات أن يبدأو بالحوارات عند السماح لهم بأن يسألوا الأسئلة دون الشعور بالحرج، فإن المعلمون يسألون أسئلة بدون أي توضيح مما يؤدي إلى خلق التشويش، ويؤدي إلى نهايات مغلقه بلا فائدة، او أسئلة (نعم / لا) والتي تشجع الطلبة على الانخراط بمستوى أعمق من التفكير.

من جهة أخرى يوجد هنالك الكثير من المعلمين الذين يمتلكون الأساليب والتقنيات لتغيير بيئات التعلّم في الغرف الصفية ليصبح هؤلاء الطلبة متعلمين نشطين بدلا من متلقيين سلبيين (Lipman, 1991). هؤلاء المعلمون يطرحون أسئلة تعطي فرصا للنقاش وتقود الطلبة للتفكير والنقاش بحيث يصبحوا مفكرين ناقدين وتأمليين، ويكتسبون الثقة في طرح الأسئلة والإجابة عنها بحرية وبدون احراج.

إن مثل هؤلاء الطلبة الذين يرون أن افكارهم تؤخذ بعين الاعتبار ويعطون فرصة للأخذ والعطاء هم أكثر استعدادا للتفكير وعلى مستويات أعلى، وأن يحلّوا المشاكل وأن يسألوا أسألتهم (Brown, Oke & Brown, 1990). وإن استجابة المعلمين لملاحظات وتعليقات الطلبة هو عامل ومفهوم مهم في إشراك المعلمين في عملية طرح الأسئلة . ويجب أن يكون المعلمون قادرين

على إعطاء تغذية راجعة فعّالة تستطيع أن تساعد الطلبة على فهم أفضل للمناقشات والتي تنتج عن أسئلة محضّرة .

وإن طرح الأسئلة ضمن مهارات فعّالة يجب أن يمكّن الطلبة من التعبير عن آرائهم، وأن يستمعوا إلى آراء الطلبة الآخرون، وأن يقيّموا ما يجري (Cheryl, 1997). ومن أجل الحصول على عمليّة فعّالة لطرح الأسئلة، يحتاج المعلمون إلى أن يضعوا قواعد تساعد على مشاركة جميع الطلبة. وبغض النظر عن ماهيّة هذه القواعد فإنه يجب على المعلمين أن يوجدوا بيئة تحفز على فتح النقاش وتشجع المتعلمين على أن يكونوا منفتحين لآراء الآخرين. كما يجب على كل الطلبة أن يكونوا قابلين للأخذ والعطاء واحترام الآخرين (Brown, Oke & Brown, 1990).

ومن أجل التزويد بأسلوب طرح أسئلة وتعليم فعّالين يجب أن ينخرط (يشترك) المعلمون بمستويات أعلى من التفكير مع الطلبة. وإن الأسئلة التي يجب أن تُطرح تتطلب مستويات عالية من التفكير مثل هرم الأسئلة المطروح من قبل بلوم. حيث يصف بلوم هذه المهارات العليا بالشاملة، والتطبيقية، والتحليلية، والتركيبية والتقييمية. وحيث أن الثلاثة الأخيرة (التحليل، والتركيب، والتقييم) تتطلب مهارات تفكير عليا.

وإن تحليل الأسئلة يتطلب حلولا لمشكلات تتضمن معرفة إدراكية كجزء من عملية التفكير. ومن الناحية الأخرى فإن أسئلة التركيب تشجع الطلبة على الانخراط (الاشتراك) في تفكير أصيل وخيالي. حيث تتضمن أسئلة التقييم الطلب من الطلبة أن يصدروا أحكاما بناء على بعض المعايير التي وضعت من قبلهم. وهذا الشيء يتطلب منهم أن يضعوا معايير مناسبة وأن يحددوا كيف تتقابل الفكرة مع هذه المعايير (Falkof & Moss, 1984). وبمعنى آخر يجب على الطلبة فهم الاختلافات بين القيم والحقائق والآراء (Beyer, 2001).

إن المعلمين الذين يطرحون أسئلة تتطلب تفكير عالي يسمحون لطلابهم بأن يوضحوا الحقائق وأن يطبقوها على مستويات عالية من التفكير. وزيادة على ذلك فان طرح الأسئلة الصحيحة ممكن أن ينتج إجابات مطوّرة ومفصّلة وعميقة التفكير من الطلبة لأن التفكير لا يطوّر من خلال الإجابات بل من خلال الأسئلة (Falkof & Moss, 1984). وللتفكير من خلال إعادة التفكير بشيء يجب على الشخص أن يسأل أسئلة تحفز الفكر – فالسؤال هو الذي يحدد اتجاه التفكير. لذلك فإنه يجب على المعلمين مساعدة الطلبة على توليد أسئلة تعكس تفكيرهم وتعلمهم، وأيضا أسئلة الطلبة تعكس نوعية تفكيرهم. كما يجب أن يحفّز المعلمون تفكير طلابهم من خلال أسئلة تؤدي إلى أسئلة أخرى (Elder & Richard, 1998).

يكتسب الطلبة مهارات طرح الأسئلة من خلال استخدام معلميهم لأساليب ونماذج مختلفة. ويستخدم المعلمون الأسئلة لكي يساعدوا طلبتهم على التفكير من خلال مشكلة او قضية ويجب أن يسألوا الأسئلة الصحيحة لتحفيز التفكير. بالطبع فإن أنواعا مختلفة من الأسئلة تنجز مهمات مختلفة وتشمل تفسيرات وإجابات مختلفة أثناء قيادة الطلبة إلى معالجة المعلومات على مستويات عقلية معقدة متزايدة.

كما أن هناك أنواعا كثيرة من الأسئلة المحفّزة يمكن استخدامها لتدريب الطلبة وبأساليب بحثية. اولا: هناك أسئلة مفتوحة وأخرى مغلقة. فالأسئلة المفتوحة لديها القدرة والامكانية على تحفيز التفكير ذو المستوى العالي مثل التفكير الناقد، لأنها تتطلب من الطلبة الإبداع، والاختراع، والتحقيق، والمناقشة، والجدال ويبينوا التطبيقات وأن يصدروا أحكاما بناء على معاييرهم الخاصة (Blosser, 1995). أما الأسئلة المغلقة فإنها تختبر معرفة حقائق، وتتضمن مدى محدود من الإجابات الصحيحة المحتملة، وتعطي أساسيات المعرفة لأسئلة أكثر تحديا.

ثانيا: النوع الثاني من الأسئلة هو الأسئلة الإنتاجية والتي تستخدم لتحفيز نشاط منتج وجسدي او عقلي عند الطلبة. إن الطلبة الذين ينخرطون في طرح أسئلة مثمرة فانهم يدرسون على التفكير بشكل منتظم ونظامي، وأن يبنوا فهمهم الخاص.

ثالثا: النوع الثالث من الأسئلة هو السؤال الاختياري. وهذا النوع من الأسئلة يُشرك الطلبة في عملية البحث، ويشجّع على المراقبة ويوجّه التحليل الناقد للمعلومات (Elstgeest, 1985; Joyce, 1985).

إن تعليم الطلبة على طرح الاسئلة قد عقد بنجاح في المدارس والكليات العليا، وإن استخدام الأساليب والتقنيات التي تعلّم الطلبة كيف يطوّروا أفكارهم الخاصة، تحفّز على طرح الأسئلة وتحفّز التفكير الناقد (Alison, 1990)، وواحدة من النماذج التي تستخدم لتدريب الطلبة على هذه المهارات المختلفة هو نموذج سوخمان الاستقصائي والذي يتضمن تدريب الطلبة على مهارات طرح الأسئلة. هذا النموذج يوجه الطلبة على التفكير بما يحدث، بينما أن الفرضية التي يبنى عليها النموذج هي إشراك الطلبة في تعليم أنفسهم من خلال معرفتهم.

إن تدريب الطلبة على التفكير وطرح السؤال يتضمن تعريضهم لمواقف من خلال برامج تدريبية والتي تحفّزهم على طرح الأسئلة التي ليس لها إجابات صحيحة او خاطئة. وهنا يقوم نموذج سوخمان الاستقصائي على أربع افتراضات مهمة:

1. إنّ الناس يسألون ويفكرون عندما يواجهون مشكلة او موقف محير.
2. إنّ تحليل استراتيجيات تفكير الطلبة يساعدهم على أن يصبحوا واعيين بتفكيرهم.
3. يمكن أن يعلّم الطلبة استراتيجيات جديدة مباشرة والتي يمكن أن يضيفوها إلى الاستراتيجيات الموجودة لديهم مسبقا.

4. مهارة طرح الأسئلة والبحث تساعد الطلبة على تعلّم التحليل الطبيعي والتجريبي للمعرفة وإعطاء توضيحات بديلة.

إن الهدف الرئيسي من نموذج سوخمان الاستقصائي هو تدريب الطلبة على تطوير مهارات التفكير لديهم وذلك من خلال التحقيق بمواقف محددة وتوضيحها من خلال طرح الأسئلة. حيث يبدأ الطلبة ببناء فرضية وأن يضعوا هذه الفرضية في أسئلتهم (Joyce, 1992)، وأن يأتوا بعد ذلك بإجابات وتفسيرات. إنّ استخدام هذا النموذج يغيّر الطلبة من كونهم مشاهدين سلبيين إلى مشاركين نشطين. ويقترح الدليل أننا نغيّر الطلبة بتطوير مقدراتهم العقلية.

فمثلا قام وستبروك وروجرز (1994) باختبار الطلبة الذين انخرطوا في أنواع متعددة من نشاطات البحث وقد وجدوا أن مقدرات الطلبة التفكيرية قد تطورت فقط ضمن حلقات تعليمية مقادة ونشاطات بحثية مفتوحة.

أمّا بالنسبة للتقييم، فإن تقييم فهم الطلاب متضمن من خلال الفعاليات. ففي التعليم التقليدي، يقوم المعلمون بتقييم الطلاب من خلال تقدير العلامات عن طريق اوراق العمل والاختبارات. وفي المقابل، ففي التعليم القائم على الاستقصاء يقوم المعلم بتقييم الطلاب خلال عملية تعليمهم بهدف استنباط مدى فهمهم وتطور مهاراتهم الإدراكية (Bruner, 1966).

وعلى الرغم من أن اختيار الإجابات الصحيحة من غير الصحيحة مهمة، فان الأمر الأكثر استنباط مدى فهم الطلاب الحالي، وإتاحة الفرصة لهم ليصبح أكثر قدرة على بناء المعنى.

ثانياً: الدراسات السابقة

تم إجراء مسح جيد للدراسات ذات العلاقة بهذه الدراسة، حيث تم استخدام قواعد البيانات والشبكة العنكبوتية، ومكتبات الرسائل الجامعية في بعض مكتبات الجامعات الأردنية، حيث وجدت عدة دراسات أجنبية ذات علاقة، ولم يتم العثور على دراسات عربية كثيرة تتعلق بموضوع البحث وهو أثر استخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية، وقد لجأ الباحث إلى الاستعانة بعدد من الدراسات التي تقترب من موضوع بحثه في بعض جوانبها. وتم تقسيمها إلى عدة محاور مرتبة زمنيا، ومن أهم تلك الدراسات:

أولاً: الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية

في دراسة أجراها الحيلة ونوفل (الحيلة ونوفل، 2007)، هدفت إلى استقصاء أثر استراتيجية الرحلات المعرفية (الويب كويست) طويلة المدى وقصيرة المدى في التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى عينة من طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا)، وتألفت عينة الدراسة من (90) طالباً وطالبة، موزعين على ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى تعرضت إلى استراتيجية الويب كويست طويلة المدى، والمجموعة التجريبية الثانية تعرضت إلى استراتيجية الويب كويست قصيرة المدى، والمجموعة الثالثة ضابطة تعلمت بالطريقة التقليدية، وبعد الانتهاء من فترة التطبيق، تم تطبيق اختبار التفكير الناقد، واختبار تحصيلي في مساق تعليم التفكير كقياس بعدي، واستخدم تحليل التباين المصاحب لاختبار فرضيتي الدراسة. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي تعلمت باستراتيجية الويب كويست طويلة المدى في تنمية التفكير الناقد أولاً ثم لصالح طلبة قصيرة المدى ثانياً، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى (طويلة المدى)

في تنمية التحصيل الدراسي أولاً ثم لصالح طلبة المجموعة التجريبية الثانية (قصيرة المدى) مقارنة بأداء طلبة المجموعة التقليدية.

وفي دراسة أخرى بعنوان تصميم دروس تعليمية تعلميه باستخدام نماذج الويب كويست وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو الكيمياء (جادالله، 2006)، وأظهرت الدراسة فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الصف العاشر الأساسي في مبحث الكيمياء بين المجموعين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، بالنسبة لأثر استخدام الرحلات المعرفية على التحصيل المباشر، كما أظهرت فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة لأثر استخدام الرحلات المعرفية على اتجاهات الطلبة.

وفي دراسة أوروبية اشتركت فيها ثماني مؤسسات تعليمية من خمسة بلدان اوروبية (فلندا، إيطاليا، بولندا، رومانيا، وإسبانيا) قام بها جورجيو وزملاؤه (Gorghiu *et al.*, 2005) حول مدى فعالية توظيف الرحلات المعرفية في قاعات التدريس، مستندة إلى تحليل استبانة تقييم للويب كويست، وقد طورت هذه الدراسة من مشروع اوروبي مشترك سمي سقراط 2، بدأ المشروع عام 2002 م لمدة ثلاث سنوات واعتبر داعمًا أساسيًا لقاعدة العمل المشترك Basic Support for Cooperative Work وذلك من خلال تصميم مقرر تعليمي عن الويب كويست على شبكة الإنترنت (40 ساعة)، وكان التقييم النهائي للمتدربين وجهًا لوجه.

أما الغرض الرئيسي من هذه الدراسة فهو الترويج للتعاون بين التعليم الاوروبي في مختلف مراحله (مدرسة أطفال، ومدرسة ثانوية، ومدرسة ثانوية عليا، ومؤسسات وجامعات تدريب معلمين)، بواسطة شبكة الإنترنت. وقد شملت عينة الدراسة ما يقارب (3000) طالب وطالبة من (300) مدرسة من البلدان الخمسة، وضمت استبانة التقويم عدة محاور خاصة في إيضاح أهمية الرحلات

المعرفية في توفير الوقت والجهد في البحث من خلال شبكة الإنترنت، وكذلك مدى فعالية الرحلات المعرفية في التدريس وتنمية مهارات التعلّم الاستقصائي، وزيادة دافعية المتعلمين من خلال التعلّم التعاوني، كما ضمت الاستبانة أهم العقبات التي تعيق تطبيق الويب كويست في قاعات التدريس، وتم تكليف كل مشارك في هذه الدراسة بعمل مشروع تطوير لمساق الويب كويست من خلال تجربته التي قام بتنفيذها بعد دراسته لمقرر الويب كويست على شبكة الإنترنت، وقد استطاع (185) من أصل (323) مشاركًا تحقيق أهداف الدراسة.

وكشف التحليل الإحصائي لهذه الدراسة أن 83 % من أصل 185 معلمًا، نجحوا في بناء المشاريع الخاصة بتطوير مساق تدريس الويب كويست من خلال التعلّم على شبكة الإنترنت. وأكدوا أن طريقة الويب كويست في التدريس تعتبر جيدة جدًا، بل ممتازة في تحقيق أهداف التعلّم المتمركز حول الطالب، وأنها طريقة تثير إلهام الطلبة، وتزيد من دافعيتهم للتعلم، بينما كانت نتائج (16%) منهم مقنعة ومرضية لحد ما، و(1%) فقط لم يقتنعوا بهذه الطريقة واعتبروها غير مرضية. وقد اوصت الدراسة بعمل مرحلة تطويرية أخرى لها، وذلك بإنشاء قاعدة بيانات تطرح فيها أفكار كل معلّم لتطوير الطرق الجديدة للتعليم، وقد بدأ بالفعل تطبيق هذه المرحلة التطويرية من الدراسة كمرحلة ثانية في بداية عام 2006 م.

وأجرى روثفن وزملاؤه (Ruthven *et al.*, 2005) دراسة هدفت إلى دمج مصادر التعلم في الانترنت بالممارسات التدريسية، حيث كانت بعنوان توظيف الإنترنت داخل قاعات التدريس بطريقة الرحلات المعرفية، في مدارس المرحلة الثانوية في إنجلترا، وتمت الدراسة من خلال رصد ملاحظات ومقابلات وتقارير ومشاريع تكنولوجية في مجال توظيف الرحلات المعرفية في العلوم والدراسات الاجتماعية، وقد تم تنفيذ الدراسة بتطبيقها على عينة من ثمانية معلمين، حيث يقدم كل

منهم مشروعًا تطبيقيًا للرحلات المعرفية لدعم أنشطة استقصائية قائمة على توظيف الرحلات المعرفية بوصفها استراتيجية تدريس تتمركز حول المتعلم. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن هناك تأثيرات إيجابية في تحسين ممارسات التعلّم من خلال الرحلات المعرفية، وفي تنمية مهارات التفكير العليا عند الطلبة، وتوفير الوقت والجهد للمعلم والطالب في بناء واكتساب المعرفة المطلوبة.

وفي دراسة أمريكية بعنوان "استراتيجيات تصميم الرحلات المعرفية :دراسة حاله تقيس أثر التعلّم بالمجموعات على منظومة اعتقادات الطلبة الشخصية واشراكيتهم وتعلمهم" (James, 2004)، تظهر الدراسة تزايد استخدام الرحلات المعرفية من قبل جميع المعلمين والخبراء في ميدان تكنولوجيا التعليم في أنحاء العالم، ببذل الجهد لتطوير المحتوى المعرفي والارتقاء بمستوى التفكير، بينما يلقى هذا النموذج قبولا لدى المعلمين فهو يلقى قبولا لدى الطلاب أيضا على حد سواء. ومعظم الدليل على فعاليته نطرحه على شكل قصصي، ويوجد هنالك عدد قليل من الدراسات التجريبية على العناصر الفعّالة للرحلات المعرفية، وعلاوة على ذلك هنالك الكثير من المواصفات التي تصف كيفية تفاعل الطلبة مع رحلات معرفية تم تطويرها بعناية. وباختصار تشير الدراسة إلى نقص في الأبحاث العلمية مما يعيق ممارسة هذا النموذج، ولكن تشير الدراسة إلى الحصول على فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المتعلمين باستخدام نموذج الرحلات المعرفية بالنسبة للمتعلمين باستخدام نموذج التعلّم بالمجموعات، كما تشير إلى ملاحظات أكثر إيجابية وأقل سلبية بالنسبة لتجربة الرحلات المعرفية.

وفي دراسة أخرى قام بها جورو وزملاؤه (Gorrow et. al, 2004)، لتقييم أثر الرحلات المعرفية (الويب كويست) في تحصيل واتجاهات الطلبة على البرنامج التدريبي للمعلمين قبل الخدمة في جامعة ساليسبوري (Salisbury) في الولايات المتحدة الأمريكية. حيث تمت هذه الدراسة من

خلال مجموعتين ضابطة وتجريبية، استخدمت المجموعة التجريبية مبادئ التكامل التكنولوجي باستخدام الويب كويست، أما المجموعة الثانية فقد استخدمت الطريقة التقليدية، وأظهرت النتائج أن استخدام الويب كويست يؤثر بشكل إيجابي في التحصيل، وكذلك في اتجاهات الطلبة نحو دمج التكنولوجيا في برامج التدريب لمؤسسات التعليم. واوصت الدراسة بإدخال مساق تدريبي للويب كويست في برامج التدريب الخاصة بالمعلمين قبل الخدمة في مؤسسات التعليم الأكاديمي.

وقام أكوي (Aoki, 2004) بدراسة حول تأثير الويب كويست على معلمي مدرسة ابتدائية، قبل الخدمة في مقرر علم الأحياء"Biology" مستوى جامعي، في جامعة هيوستن (Houston) في الولايات المتحدة الأمريكية، وأظهرت الدراسة أن معظم مواقع ومحركات البحث الخاصة بالويب كويست تركز بشكل كبير على المراحل الدراسية أثناء وقبل المرحلة الثانوية، وقليل من هذه المواقع الإلكترونية استفاد الطلبة منها جزئيًا في مرحلة الدراسات الجامعية في مقرر علوم الحياة، وأظهرت نتائج الدراسة أيضًا تأثيرات إيجابية في مهارات الاستنتاج والمعالجة الخاصة بمقرر علوم الأحياء للطلبة في مرحلة التمهيدية للتخرج.

وأجرى ماكجلين وماكجلين (McGlinn & McGlinn, 2004) دراسة بحثية في جامعة شمال كارولينا "North Carolina" في الولايات المتحدة الأمريكية، توضح أثر توظيف الويب كويست في صفوف الدراسات الاجتماعية للطلبة المتدربين للخدمة في مجال التعليم، وأظهرت النتائج تأثيرات إيجابية في التحصيل، لكنها أثبتت حاجة الطلاب الذين يتعلمون الدراسات الاجتماعية لمهارات خاصة لمساعدتهم على التحول نحو هذه المصادر التربوية التعليمية الجديدة، مثل التصفح الذاتي من خلال شبكة الإنترنت، وكيفية تحميل الصفحات التعليمية، وتخزينها على وحدات التخزين المختلفة في جهاز الحاسوب.

كما قام كل من ويلر وتشيفاكي (Weller and Chiavacci, 1999) في جامعة مين University of Maine، في الولايات المتحدة الأمريكية، بدراسة للكشف عن المعيقات والحلول الخاصة بتصميم وبناء الويب كويست الخاص بتسهيل تدريس العلوم من خلال دروس استقصائية على شبكة الإنترنت، وقد شملت عينة الدراسة ثلاثة صفوف وثلاثة معلمي علوم مختلفين في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، واستفاد الباحثان من الدراسة في إظهار عددٍ من الصعوبات التي تعمل على تقليل الفائدة من الويب كويست الخاص في دروس العلوم، مثل الابتعاد عن دعم الويب كويست المصمم بمواضيع تساعد في التفكير التأملي والتي قد تعود حسب رأي الباحثين إلى انشغال المعلم بتدريب المتعلمين على مهارات إضافية في الحاسوب، وأظهرت الدراسة أن عددًا من الطلبة لا يمارسون مهارات التفكير العليا، ويكتفون بزيارة المواقع وعمل نسخ للنصوص والصور في صفحات الويب أو الإنترنت، ثم لصقها في مشاريعهم دون تحليل أو استيضاح المهام المطلوبة منهم بشكل محدد.

واقترح الباحثان بعض الحلول الخاصة، تمثلت في الاستعانة بمرشد او معلم حاسوب في بداية التطبيق للمشروع، وتضمين المقدمة التمهيدية للدرس فكرة تستثير دافعية المتعلمين، وإعطاء الطلبة وقتًا كافيًا للتفكير والاستنتاج، والابتعاد عن توجيه المهام التي تكون إجاباتها محددة، وتوجيه الطلبة من خلال مهام تتطلب تفكيرًا عميقًا من أجل بناء المعرفة المطلوبة.

ثانياً: الدراسات التي تناولت نموذج سوخمان الاستقصائي:

تناقش الدراسة الحالية ما يتعلق بالعائد الجيد للممارسات التعليمية ومواءمتها مع النموذج القائم على الاستقصاء. حيث إنّ المكونات التعليمية لموضوع نموذج سوخمان الاستقصائي وأثره على التفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية قد تم فحصه مع ما يتفق مع الإطار النظري

للتعليم المبني على الاستقصاء. ما هو التعليم القائم على الاستقصاء؟ هناك حاجة لدراسة معنى عبارة "التعليم القائم على الاستقصاء". إن معنى هذه العبارة يرتبط ارتباطا وثيقا بعمل جيروم برونر (Bruner, 1961) ، وليف فيجوتسكي (Vygotsky, 1962)، وهيلدا تابا (Taba, 1962). ويمكن أن يرتبط التعليم القائم على الاستقصاء مع اثنين من المجالات المترابطة. اولا، يتم استخدام نموذج التحقيق لتحديد موقف في مجال نظرية المعرفة. ثانيا، ينظر إلى نظرية التعليم القائم على الاستقصاء بوصفها نظرية تعليمية وتنص على شكل من أشكال علم التربية.

لقد أثرت فكرة برونر في أن الطلاب يتعلمون بشكل أفضل عندما يعملون كمستقصين على نماذج تعليمية كثيرة في الحقل التعليمي، بما في ذلك استراتيجيات التدريس لدى هيلدا تابا (Taba, 1962). كما أكدّ برونر أن الأطفال يجب أن يكونوا مستقصين نشطين، لمحاكاة السعي لتفهّم ما يقدمه المعلمين. ومن خلال هذه التجارب، ينتقل الطلاب إلى مستويات أعلى من البحث والذي يلي منهاجا لولبيا يزيد من المفاهيم المعقدة.

وهنا يركز عرض الدراسات السابقة هذا على المجال الثاني من التعليم القائم على الاستقصاء وتتبع تطوير تطبيقه داخل الفصول الدراسية.

في دراسة قام بها شريدة (Alshraideh, 2007) بعنوان "أثر نموذج سوخمان الاستقصائي على تطوير مهارات التفكير الناقد بين طلبة الجامعة"، حيث هدفت هذه الدراسة إلى استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي مع طلبة التربية في جامعة الحسين بن طلال لتحديد مدى تأثيره على مهارات التفكير الناقد لديهم وثقتهم في طرح الأسئلة والتفاعل بين المعلم والطلبة، وتم اختيار المشاركين عشوائيا من أقسام تُدرس من قبل الباحث نفسه في جامعة الحسين بن طلال.

كما تم اختيار قسمين من أقسام علم النفس التي كانت تُدرس في خريف عام 2007. حيث كان القسم الاول يتكون من 54 طالبا وكان القسم الثاني يتكون من 42 طالبا.

تم تقسيم هذه الأقسام إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية. وتم جمع البيانات من خلال اختبار قبلي هو اختبار راتسون – جلاسر مدته ساعة كاملة. وخلال الفصل تم تدريب المجموعة التدريبية بناء على نموذج سوخمان الاستقصائي والذي يدرّب الطلبة على مهارات طرح الأسئلة والبحث ولمدة ثلاث ساعات في الاسبوع في أيام الأحد والثلاثاء والخميس وذلك طيلة فصل الربيع.

وفي أواخر الفصل الدراسي أعطي الطلبة اختبار "راتسون- جلاسر" لتقييم التفكير الناقد مرة أخرى وتحت نفس الظروف. وإستخدمت SPSS في تحليل البيانات. فأظهرت النتائج اختلافات كبيرة في ألفا (0.05) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك في تطوير مهارات التفكير الناقد وذلك في مجالات الاختبار الخمسة – فرضيات الإدراك الاستنتاجية، الاستنتاج والاستدلال، والتفسير وتقييم النقاشات مع أكثرية المجموعة التجريبية وأظهرت النتائج أيضا اختلافات كبيرة في ألفا (0.05) لكل من الطلبة الذكور والإناث في تطور مهارات التفكير الناقد مع أفضلية للطلبة الإناث.

كما قام خطايبة وعبيدات (خطايبة وعبيدات، 2006) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم، حيث تكونت عينة الدراسة من (57) طالبًا موزعين على مجموعتين: تجريبية وعدد طلابها (29) طالبًا وضابطة وعدد طلابها (28) طالبًا، وتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام طريقة سوخمان

الاستقصائية، بينما درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية، أعد لغرض الدراسة اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد تكون من(32) فقرة. وأشارت نتائج الدراسة إلى ما يلي:

1. وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات علامات أداءات طلاب عينة الدراسة على الاختبار الآني تعزى لمتغير الطريقة ولصالح استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية.

2. وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات أداءات طلاب عينة الدراسة على الاختبار المؤجل تعزى لمتغير الطريقة ولصالح استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية. وقد اوصت الدراسة المعلمين بتوظيف طريقة سوخمان الاستقصائية، والمشرفين التربويين بتدريب المعلمين على كيفية استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية.

وفي دراسة أخرى أجراها الشعيلي (2005)، هدفت إلى تحديد أثر استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي على تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي للمعارف العلمية في مقرر كتاب العلوم للصف السابع الأساسي، وللكشف عن مدى احتفاظهم بها، وذلك مقارنة بالطريقة التقليدية. تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف السابع الأساسي بمديرية التربية بالمنطقة الداخلية في سلطنة عُمان والبالغ عددهم (3529) طالبًا وطالبة، في حين كانت عينة الدراسة (150) طالبًا وزعوا في مجموعتين: تجريبية وعددهم (76) طالبًا وطالبة درسوا باستخدام طريقة سوخمان، وضابطة وعددهم (74) طالبًا درسوا باستخدام الطريقة التقليدية.

وتم جمع البيانات وإدخالها إلى الحاسوب لإجراء عمليات التحليل الإحصائي لهذه البيانات، حيث تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين، وتم استخدام الإحصائي (t-test). أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء الطلبة على الاختبار

الفوري والمؤجل يعزى إلى متغير الطريقة ولصالح المجموعة التجريبية التي تم استخدام طريقة سوخمان لتدريسها.

وأجرى سريكوتر (Srikotr, 1997) دراسة هدفت إلى مقارنة تحصيل مهارات عمليات العلم والاتجاهات والإبداع العلمي والاحتفاظ التعليمي لدى طلبة الصف السادس في وحدة الضوء. تكونت عينة الدراسة من (78) طالبًا اختيروا قصدياً من مدرسة (Uriya Uthai) في براثوموكسا من الفصل الدراسي الثاني لعام (1995)، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وعددها (39) طالبًا وأخرى ضابطة وعددها(39) طالباً. تمثلت أدوات الدراسة بالحزم التعليمية والتي بدأت بنموذج اوزبل ونموذج سوخمان الاستقصائي، واختبار التحصيل العلمي الذي أعد من قبل الباحث، واختبار لمهارات عمليات العلم، واختبار للاتجاهات، واختبار للإبداع العلمي، وتم استخدام الإحصائي(t-test)، ووجد هناك فروق ذو دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة وفي مهارات عمليات العلم وفي إبداعهم العلمي وفي اتجاهاتهم العلمية وفي احتفاظهم بالمعرفة، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

وأما كايوبتش (Kaewpetch, 1995) فقد أجرى دراسة هدفت إلى مقارنة تحصيل طلاب الصف الخامس باستخدام طريقة اوزوبل وطريقة سوخمان. وتم اختيار العينة بشكل عشوائي حيث قسمت إلى مجموعتين الاولى تجريبية والأخرى ضابطة، وتألفت المجموعة التجريبية من (33) طالبًا درسوا بطريقة اوزوبل وطريقة سوخمان، والمجموعة الضابطة البالغ عدد طلابها (31) طالبًا درسوا بالطريقة التقليدية، وتم تحليل بيانات الدراسة باستخدام (t-test)، وتوصلت الدراسة إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى غباين (1982) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر طريقة الاستقصاء باستخدام نموذج سوخمان وصند وتروبردج مقارنة بالطريقة التقليدية، والكشف عن أثرها في تحصيل الطلبة للمفاهيم

الفيزيائية والطرق العلمية لدى المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة البلقاء التعليمية في الأردن. واستخدم الباحث اختبارا تحصيليًا من نوع الاختيار من متعدد تكون من (50) فقرة للمفاهيم الفيزيائية، واختبارا يقيس الطرق العلمية .تكونت عينة الدراسة من (16) شعبة تتكون من (340) طالبًا و(228) طالبة من الصف السابع الأساسي موزعة إلى مجموعتين: تجريبية درست باستخدام نموذج سوخمان وصند وترويبردج، وضابطة درست بالطريقة التقليدية، وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبارين تم جمع البيانات وإدخالها إلى الحاسوب لإجراء عملية التحليل الإحصائي.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق داله إحصائيا بين مجموعتي الدراسة على التحصيل الآني والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج سوخمان وصند وترويبردج. واوصت الدراسة بتدريب المعلمين على التدريس باستخدام استراتيجية الاستقصاء واستخدام نموذج سوخمان وصند وترويبردج.

التعقيب على الدراسات السابقة

أولاً: ملخص الدراسات التي تناولت الرحلات المعرفية

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت استخدام الرحلات المعرفية، أكدت معظمها على فعاليتها في مراحل التعليم المختلفة، لما لها من تأثير على زيادة تحصيل الطلبة، واكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية، ومهارات التفكير والاتجاهات نحو العلوم. وبتفصيل أكثر فقد أظهرت أثراً على كلا من:

1. التحصيل في مادة العلوم، كما في الدراسات (جادالله، 2006) و(الحيلة ونوفل، 2007) و(Gorrow et. al, 2004) و(McGlinn & McGlinn, 2004).
2. الاتجاهات نحو تعلم العلوم كما في الدراسات (جادالله، 2006) و(Gorrow et. al, 2004).
3. الدافعية نحو التعلم والتعلم التعاوني كما في دراسة (Gorghiu et. Al, 2005).
4. تنمية مهارات التفكير العليا كما في الدراسات (Ruthven et. Al, 2005) و(Aoki, 2004)، و (Weller and Chiavacci, 1999).
5. التفكير الناقد كما في دراسة (الحيلة ونوفل، 2007).
6. تنمية مهارات الاستقصاء كما في دراسة جورجيو وزملاؤه (Gorghiu et. Al, 2005).

ثانياً: ملخص الدراسات التي تناولت نموذج سوخمان الاستقصائي

في البداية انصبّ اهتمام التعليم المبني على الاستقصاء على إصلاح التعليم، وإعادة التفكير وسبل التوصل إلى الفهم. على الرغم من أن التعليم القائم على الاستقصاء قد وفّر طرقا للمعرفة والتعلّم التي ينبغي أن تكون مفيدة للمعلمين، فإن النموذج الحالي هو أكثر لأن يكون فعالا.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي، فإنه يلاحظ ما يلي:

يؤثر نموذج سوخمان الاستقصائي في:

1. التحصيل في مادة العلوم وتحصيل المفاهيم العلمية كما في دراسات (Srikotr, 1997)، و(Kaewpetch, 1995) و (غباين، 1982) و(خطايبة وعبيدات، 2006).
2. تطوير اتجاهات الطلبة نحو العلوم كما في دراسة (Srikotr, 1997).
3. التفكير الناقد كما في دراسة شريدة (Alshraideh, 2007).
4. الاحتفاظ بالمعرفة كما في دراسات (Srikotr, 1997) و(خطايبة وعبيدات، 2006) و(الشعيلي، 2005).
5. مهارات عمليات العلم كما في دراسة (Srikotr, 1997).
6. الطرق العلمية كما في دراسة (غباين، 1982).

وتنعكس البيئة التعليمية القائمة على الاستقصاء على الابتكارات فيما يتعلق بتصميم النماذج التعليمية التي نوقشت في الدراسات السابقة. وبالتالي، إذا تم الالتزام بإعادة النظر في طرق التدريس التعليمية لتوسيع طريقة بناء المعرفة بين الطلاب، فلا بد من الالتزام بتزويد المعلمين بنموذج واضح وقابل للتدريس، ودليل على أن التنفيذ الأمين للاستراتيجيات سوف يساعد الطلاب على الفهم. إن هذا البرنامج وهذه الدراسة أطروحة تسعى لتوفير بعض الأدلّة المتعلقة بتأثيرها على اكتساب المفاهيم العلمية للطالبات كما يتم قياسه بناء على تقييم رسمي متعدد الاختيار على أساس معياري.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة التي تناولت استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي من حيث أنها تتعرض لفاعلية الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم وتنمية التفكير الناقد والدافعيّة لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة العاصمة عمان، وذلك من خلال إتباع إجراءات مراحل منظمة ومحدده مسبقًا تتميز عن إجراءات طريقة الاستقصاء بشكل عام.

الفصل الثالث

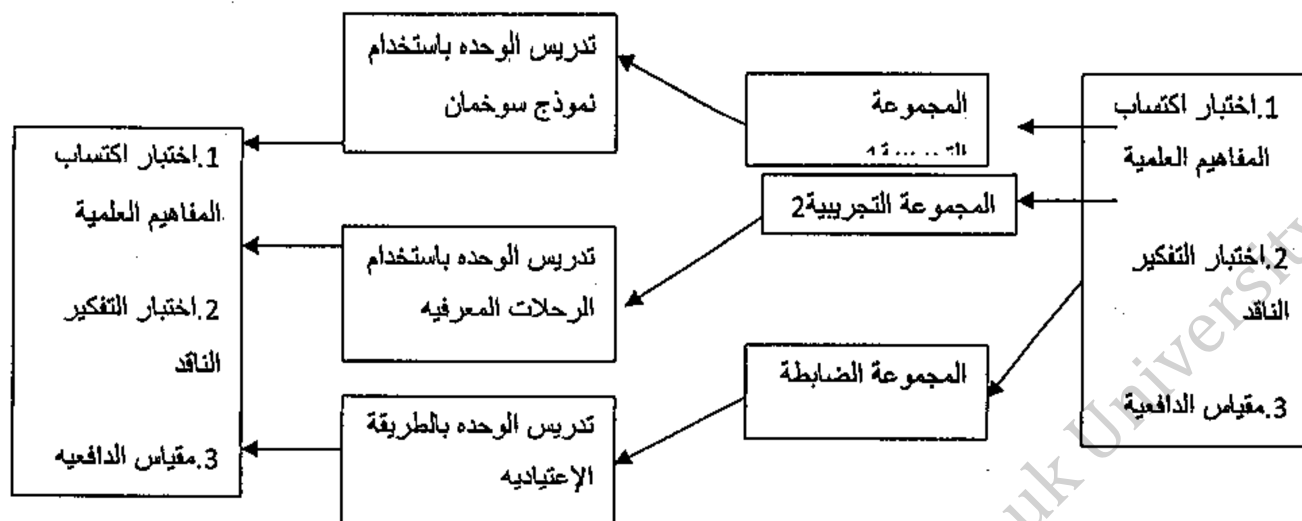
الطريقة والإجراءات

تناول هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة وتصميمها، ومجتمع الدراسة والمشاركين فيها وطريقة اختيارهم، كما يوضح هذا الفصل الأدوات التي تم بنائها واستخدامها، والإجراءات التي اتبعت للتأكد من صدق أدوات الدراسة وثباتها، كما يتضمن الفصل وصفا للوحدة التعليمية المطوّرة وفقا لنموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية، بالإضافة إلى وصف إجراءات تطبيق الدراسة، والمعالجات الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات للتوصل للنتائج. على النحو التالي:

منهجية الدراسة

استندت هذه الدراسة على منهج البحث شبه التجريبي (Quasi Empirical Research)، وهو منهج يركز على التجريب ويبحث في الكشف عن السبب أو النتيجة بالاعتماد على المعطيات العددية (Taylor & Bogdan, 1998).

قام الباحث بتطبيق الاختبارات على طالبات ثلاث شعب من شعب الصف الثامن الأساسي، شكلت اثنتان منهما المجموعتان التجريبيتان، فيما شكلت الشعبة الثالثة المجموعة الضابطة، وقد تم تدريس وحدة "الكائنات الحيه" من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي لأفراد عينة المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، في حين تم تدريس نفس الوحدة باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية لأفراد عينة المجموعتين التجريبيتين، وذلك لتقصي أثر التدريس بالرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي على تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية، والشكل التالي يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة:



بهذا يكون التصميم الذي استخدم هو تصميم قبلي – بعدي لثلاث مجموعات حسب طريقة التدريس ذو التصميم العاملي (3X1) وبالشكل الآتي:

E1G: O1O2O3 X1 O1O2O3

E2G: O1O2O3 X2 O1O2O3

CG: O1O2O3 - O1O2O3

حيث إنّ:

E1G: المجموعة التجريبية الأولى (المجموعة التي دُرست وفق الرحلات المعرفية).

E2G: المجموعة التجريبية الثانية (المجموعة التي دُرست وفق نموذج سوخمان الاستقصائي).

CG: المجموعة الضابطة (المجموعة التي دُرست وفق الطريقة الاعتيادية).

X1: المعالجة الاولى (استراتيجية التدريس – الرحلات المعرفية).

X2: المعالجة الثانية (استراتيجية التدريس – نموذج سوخمان الاستقصائي).

O1: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية.

O2: اختبار التفكير الناقد.

O3: مقياس الدافعية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الثامن الأساسي، في مدارس الإناث في "مشروع مدارس الأردن" التابعة لوزارة التربية والتعليم، والبالغ عددها (16) مدرسة منتشرة في جميع أنحاء المملكة الأردنية الهاشميّة وبعدد شعب (24) شعبة، بواقع (13656) طالبة، تبعاً للتقرير الإحصائي في برنامج دعم التطوير التربوي، في وزارة التربية والتعليم والمدعوم من قبل الوكالة الأمريكية للإنماء العالمي، للعام الدراسي 2013/2012. والجدير بالذكر أنّه تم اختيار مدرستي الإناث قصداً ليكنّ مجتمع الدراسة لتواجد الباحث كمدرب مقيم في برنامج دعم التطوير التربوي في هذه المدارس بالذات، مع تمكنه من تدريب المعلمات على نموذج سوخمان الاستقصائي ونموذج الرحلات المعرفية ومتابعة تطبيق الدراسة.

عينة الدراسة

تم اختيار مدرستين بالطريقة القصدية (Intentionality Sample) من مدارس مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمّان الرابعة، والتي بنيت بدعم من الوكالة الأمريكية للإنماء العالمي في "مشروع مدارس الأردن"، وبذلك تكوّنت أفراد عينة الدراسة من (105) طالبات موزعات على ثلاث شعب تم اختيارها بالطريقة العشوائية من أصل أربع شعب، واعتبرت المجموعة عبارة عن صف كامل دون إعادة توزيع للطالبات، فكان الصف الثامن الشعبة (أ) في مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات يمثل المجموعة التجريبية الأولى (الرحلات المعرفية)، وكان الصف الثامن الشعبة (ب) في مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات يمثل المجموعة التجريبية الثانية (نموذج سوخمان)، وكان الصف الثامن الشعبة (أ) في مدرسة القادسية الثانوية للبنات يمثل المجموعة الضابطة (الطريقة التقليدية)، ويوضح الجدول(1) توزيع أفراد العينة.

جدول (1)

توزيع عينة الدراسة

المديرية	المدرسة	المجموعة التجريبية 1 (الرحلات المعرفية)	المجموعة التجريبية 2 (نموذج سوخمان)	المجموعة الضابطه (الطريقة التقليديه)
عمّان الرابعة	مدارس "مشروع مدارس الأردن" مدرسة القادسية الثانوية للبنات			35 طالبه
	مدارس "مشروع مدارس الأردن" مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات	36 طالبه	34 طالبة	
	المجموع		105	

والجدير بالذكر أنّ مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات هي مكان عمل الباحث والأخرى قريبة وتتلقى نفس التدريب والدعم التربوي الميداني من مدربين زملاء. وهنالك الكثير من الأسباب التي دفعت الباحث لاختيار هاتين المدرستين ضمن "مشروع مدارس الأردن"، ونجملها بما يلي:

أولاً: سهولة إشراف الباحث ومتابعته لتنفيذ الدراسة، حيث إنّ الباحث هو مدرب مقيم في مدرسة ضاحية الأمير حسن للبنات، يقوم فيها بتدريب الكادر المدرسي من معلمات وإداريات في ورشات عمل تقدم من قبل الوكالة الامريكية للتنمية العالمية في مواضيع عده، أهمها: أساليب التدريس الحديثة، والقيادة والإدارة، والاستثمار الأمثل للموارد والمصادر المدرسية، وتفعيل دور الأهالي والمجتمع المحلي مع المدرسة، بالإضافة إلى الانضباط والإدارة الصفيّة، وحيث إنّ وظيفة المدرب الميداني في هذه المدارس هي متابعة الخطط الإجرائية الناتجة عن ورشات العمل النظرية.

ثانياً: توافر الإمكانات في مدارس "مشروع مدارس الأردن"، حيث إنّ هذه المدارس صُممت وبُنيت وفق أحدث التصاميم التربوية الحديثة، فمثلاً يُطبق في هذه المدارس نظام الصفوف الدوّارة،

حيث إنّه تم تخصيص غرفة صفيه لكل تخصص، وما على الطالب إلا القيام بتغيير الغرفة الصفية حسب جدوله، مما ينمي شعور المعلم تجاه الغرفة المخصصة له والتي يبقى فيها ويستقبل طلبته من كافة الصفوف والمراحل الدراسية، وبالتالي يقوم المعلم بتوفير كافة المصادر والموارد اللازمة لتخصصه في هذه الغرفة الصفية. وما ينعكس على الطالب في هذا النظام هو شعوره بالمسؤولية تجاه المكان والزمان في هذه الغرف الصفية المتخصصة، بالإضافة إلى تفريغه للطاقة الجسدية عند الانتقال من غرفة لأخرى.

ثالثاً: تحتوي هذه المدارس على ألواح تفاعليه (اللوح الذكي)، وهو عبارة عن لوح إلكتروني يتم توصيله مع جهاز العرض ال (Data Show) ومع جهاز الحاسوب الشخصي، الذي يقوم على تعزيز الدور المركزي للطالب في العملية التعليمية، حيث يقوم الطالب بإنجاز المهمات التعلّمية وحده من خلال التفاعل الإلكتروني بينه وبين اللوح الذكي، حيث يتم الاستخدام بلمس اللوحة التفاعلية وذلك لتوضيح المفاتيح الرئيسية والدخول للتطبيقات ومواقع الإنترنت، وكتابة الملاحظات بالحبر الإلكتروني، ثم يتم حفظ كل عمل في ملف بالإمكان طباعته او إرساله عبر البريد الالكتروني او وضعه في صفحة ما على الموقع الإلكتروني.

رابعاً: تم إنشاء المبنى بناء على عدة عناصر أساسيه، وهي استخدام التصميم للمحافظة على سلامة وأمن الطلبة، ودمج التكنولوجيا في كل جانب من جوانب التعلم، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وإدارة هذه الفروق من خلال توفير فرص للتفاعل بين جميع أفراد المجتمع المدرسي مما يؤدي إلى بناء الثقة بينهم، كما يوفر هذا المبنى الجديد بيئة تعلّم جاذبة ومريحه ومحفزة للطلبة، بالإضافة لجعل المدرسة مركزا للمجتمع من خلال تعزيز صلاتها بالعالم الخارجي.

خامساً: استعداد مديرتي المدرستين للتعاون وتقديم التسهيلات، ولأن عدد الشعب يناسب إجراءات تطبيق هذه الدراسة، حيث تم اختيار شعبتين في مدرسة وشعبة في مدرسة أخرى، وأيضا لأن نظام عدد الطلبة في هذه المدارس هو ثابت وهو (36) طالبا في كل شعبه لا أكثر، ولأن جميع المعلمين في مدارس "مشروع مدارس الأردن" قد خضعوا لورشات تدريبية أساسيه مقدارها (30) ساعه تدريبية في كل مجال من المجالات الخمسة التاليه: أساليب التدريس الحديثه، والإستثمار الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والقيادة والإدارة، والشراكة الفاعلة مع المجتمع المحلي، والإدارة والانضباط الصفي.

والجدير بالذكر أنّ جميع الورشات التدريبية التي خضع لها المعلمون في هذا المشروع تحتوي على خطه إجرائية في كل ورشة يقوم فيها المدرب الميداني المعين من قبل الوكالة الأمريكية للتنمية العالمية بمتابعة تنفيذها من قبل المعلمين في الميدان (الوكالة الأمريكية للتنمية العالمية، 2012).

أدوات الدراسة

لجمع بيانات الدراسة، تم إعداد أدوات تتمثل بما يلي:

- اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم للصف الثامن لوحدة الكائنات الحيه من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2013/2012، تم بناؤه وتحكيمه من قبل المحكمين الواردة أسمائهم في الملحق (3).
- اختبار التفكير الناقد عند الطلبة، والذي تمّ الاستعانة به من الأدب السابق لتطبيقه.
- مقياس الدافعيّة عند الطلبة، والذي تمّ الاستعانة به من الأدب السابق لتطبيقه.

وفيما يلي الشرح الوافي:

أولاً: اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في وحدة الكائنات الحيه من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي المقرر من وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2013/2012.

- أهداف الاختبار: بُني هذا الاختبار لقياس اكتساب الطالبات المفاهيم العلمية في الوحدة الأولى "الكائنات الحيه" من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي، وقد تم اتباع الخطوات التالية لتصميم هذا الاختبار:

أ- حصر المفاهيم العلمية الأساسية الواردة في وحدة (الكائنات الحية) في مبحث العلوم للصف الثامن الأساسي المقررة من وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2013/2012 م، وحيث أنّ الأهداف العامة لوحدة الكائنات الحية في مقرر العلوم تؤكد على اكتساب المفاهيم العلمية فقط دون الحقائق والعلاقات والقوانين والتعميمات، خاصة وأنها محددة في كل درس كنتاج نهائي للطلبة في دليل المعلم، لذلك تبين للباحث بأنّه من الضروري السير بتحقيق الأهداف المتفق عليها من قبل وزارة التربية والتعليم لهذه الوحدة دون زيادة العبء على المعلمات والطالبات في تحقيق أهداف أخرى، وذلك لأنّ مقرر العلوم يبلغ في مجمله (425) صفحة موزعة على كلا الفصلين والتي تحتوي الكثير من الأهداف والنتاجات المهمة، فكان من الضروري للباحث أنّ تقتصر دراسته على المفاهيم العلمية فقط.

ب- تم عرض المفاهيم على لجنة من المحكمين الحاصلين على شهادة الدكتوراه في مناهج العلوم وبعض المشرفين التربويين وثلة من معلمي ومعلمات العلوم للصف

الثامن الأساسي، وتم الاطلاع على ملاحظاتهم وإجراء التعديلات اللازمة لتأخذ قائمة المفاهيم صورتها النهائية كما في الملحق (3).

ج- تم إعداد لائحة مواصفات خاصة باختبار اكتساب المفاهيم العلمية كما في الملحق (10) حسب الخطوات الاتية:

1. تحديد موضوعات الوحدة المتضمنة.
2. تحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس كل موضوع.
3. تحديد الوزن النسبي لكل موضوع في الوحدة الدراسية وذلك حسب العلاقة الاتية:

$$= \frac{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس الموضوع}}{\text{عدد الحصص اللازمة لتدريس الوحدة الدراسية كاملة}} \times (100)\%$$

4. تحديد النتاجات لكل موضوع متضمن في الوحدة الدراسية وتوزيعها على مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم (المعرفة، الفهم والاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقييم).
5. تحديد الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى من مستويات المجال المعرفي من خلال العلاقة الاتية:

الوزن النسبي للأهداف في كل مستوى

$$= \frac{\text{عدد اهداف المستوى}}{\text{المجموع الكلي للأهداف}} \times (100)\%$$

6. تحديد العدد الكلي لأسئلة الاختبار حسب نوع الأسئلة وزمن الإجابة والمستوى العمري للطالبة.

7. تم الاطلاع على عدد من المراجع والمواقع الإلكترونية التي تضم أسئلة ترتبط بموضوعات (الكائنات الحيه)، ومن مستويات مختلفة والاستعانة بها عند إعداد فقرات الاختبار.

8. تم صياغة فقرات الاختبار وفق لائحة المواصفات، بهدف اعداد اختبار متوازن، تتوزع فيه الأسئلة في محتوى المادة الدراسية في ضوء الاوزان النسبية المحددة لكل من المحتوى ومستوى الهدف اللذين تم تحديدهما، وتكون الاختبار بصورته الأوليّة من (35) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتضم كل فقرة أربعة بدائل، أحدها فقط يمثل الإجابة الصحيحة.

د- صدق محتوى اختبار المفاهيم العلمية:

تم تحديد صدق المحتوى للاختبار من خلال الإجراءات التي تم تطوير محتواه فيها والتي تتلخص في حصر المفاهيم الأساسية كونها محور الاختبار، ومن ثم تحليل النتاجات التي يتوقع من الطلبة تحقيقها بعد دراسة المحتوى، كما تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص (متخصصون في العلوم، وعدد من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في المناهج وطرق التدريس في الجامعات الأردنية، ومشرفين تربويين، ومعلمين) كما في الملحق (3)، كما وطُلب من المحكمين الحكم على جودة الاختبار في ضوء المعايير الآتية:

- مدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت من أجلها.
- مدى ملاءمة البدائل لكل فقرة.
- انتماء الفقرة لمستوى الهدف التي صنفت تحته.

- صياغة الفقرات ووضوحها وصحتها من الناحية العلمية واللغوية.

- شمول فقرات الاختبار للمادة التعليمية.

- الصحة والدقة العلمية للرسومات والأشكال.

- اقتراحات أخرى للتعديل.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين، أعيد دمج (8) فقرات ليصبحن (4) فقرات وذلك ليتوافق محتواها مع الأهداف المقصودة، كما تم حذف (6) فقرات، فوجد أنّ هناك اتفاقا على محتوى (25) فقرة من فقرات الاختبار ليصبح الاختبار بصورته النهائية بعد التحكيم مكونا من (25) فقرة، كما هو في الملحق رقم (7).

د- تحليل فقرات الاختبار

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية تألفت من (36) طالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، في مدرسة أم السماق الجنوبي الأساسية للإناث. وقد تم تصحيح الإجابات، ثم استخرجت معاملات الصعوبة والتمييز بين الطلبة، وقد أعتمد معامل التمييز 0.20 فأكثر (عودة، 2010) كمدى مقبول. وكذلك للكشف عن الفقرات التي تتصف بالصعوبة الشديدة أو السهولة الشديدة، وقد أعتمد المدى (0.20-0.88)، (عودة، 2010) كمدى مقبول.

وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، واستخراج معاملات الصعوبة والتمييز، وجد انه لم يكن هنالك فقرات ذات معامل صعوبة اكثر من (0.88) أو أقل من (0.20)، وعدم وجود فقرات ذات معامل تمييز (0.20) أو أقل، ويبين الجدول (2) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار المفاهيم العلمية.

جدول (2)

معاملات الصعوبة والتمييز لاختبار المفاهيم العلمية

رقم السؤال	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.44	.55
2	.63	.73
3	.31	.49
4	.50	.77
5	.50	.55
6	.69	.36
7	.25	.64
8	.69	.47
9	.31	.75
10	.31	.51
11	.37	.42
12	.50	.73
13	.75	.43
14	.38	.38
15	.75	.27
16	.50	.34
17	.63	.54
18	.44	.35
19	.75	.50
20	.44	.57
21	.37	.49
22	.63	.75
23	.69	.41
24	.69	.56
25	.63	.45

يظهر الجدول (2) أنّ قيم معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار المطبّق على العينة الاستطلاعية تراوحت بين (0.25-0.75)، كما أنّ قيم معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت بين (0.27-0.77)، وهذه القيم مقبولة تربويا لاستخدام هذا الاختبار (عودة، 2012).

ثبات الأداة

للتحقق من ثبات الأداة، قام الباحث بتطبيقها مرتين على عينة استطلاعية مكونة من (36) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وقد شملت هذه العينة مدرسة أم السماق الجنوبي للإناث، حيث طُبقت الأداة في المرة الأولى ورُصدت استجابات العينة على الفقرات، وبعد أُسبوعين أعيد تطبيقها على نفس العينة ورصدت النتائج، واعتماداً على ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون حيث بلغ (0.91)، كما تم حساب معامل الاتساق الداخلي للأداة، باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach alpha) الذي أشار أن معامل الثبات = (0.88).

الزمن اللازم لإجراء اختبار المفاهيم العلمية:

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار أثناء إجرائه على عينة الثبات، حيث تم اعتبار الوقت الذي تم فيه كشف الطلبة على ورق الاسئلة المتضمنة للسؤال الاول بساعة البدء صفرا، وفور انتهاء الطلبة من الإجابة على الاختبار تم تسجيل زمن الانتهاء على ورقة الاجابة لكل منهم، ثم تم حساب المتوسط الحسابي للزمن، فكان الزمن اللازم للاختبار (50) دقيقة أي ما يعادل حصة دراسية واحدة.

تصحيح اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:

أعطيت الإجابة الصحيحة علامة واحدة والاجابة الخطأ علامة الصفر، واعتبرت العلامة الكلية من (25). وقد تم إعداد نموذج للإجابات الصحيحة على فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية كما في الملحق (4).

الاختبار بصورته النهائية:

تكوّن الاختبار بصورته النهائية من ثلاثة محاور أساسية على النحو الاتي:

أولاً: تعليمات الاختبار: وتتضمن التعريف بالاختبار وعرضه وطريقة الإجابة على فقراته، وتم إرفاقها مع الاختبار. ثانياً: فقرات الاختبار: وعددها خمس وعشرون فقرة. ثالثاً: نموذج الإجابة لفقرات الاختبار.

تطبيق الأداة:

طبقت أداة الدراسة بعد أن أخذت صورتها النهائية على أفراد عينة الدراسة التجريبية منها والضابطة، وذلك مع بداية الفصل الدراسي الاول للعام 2013/2012 م.

ثانياً: اختبار التفكير الناقد:

أ. تطوير اختبار التفكير الناقد:

تم اعتماد اختبار التفكير الناقد الذي قامت بإعداده الزعبي (2006) والمؤلف من (82) فقرة، وقد تم اختيار (25) فقرة متنوعة من اختبار التفكير الناقد المذكور والشاملة لمهارة التفكير الناقد، بناء على مقترحات لجنة التحكيم حيث يرون جميعا بأنّ هناك صعوبة في بعض فقرات الاختبار من حيث تركيزه على مهارات تفكير عليا، كما يرون أنّ اقتصار الاختبار على (25) فقرة يزيد من تركيز الطالبات على الإجابة بدقة، دون المخاطرة بتعبئة نموذج الإجابة بشكل عشوائي لطول الوقت أو لشعورهن بالملل على سبيل المثال أو أية أسباب أخرى جراء طول فقرات الاختبار، فكانت فقرات الاختبار (25) فقرة موزعة على ثماني مهارات من مهارات التفكير الناقد وهي: مهارة التحليل وتشمل الفقرات من (1-4)، ومهارة التفسير وتشمل الفقرات من (5-7)، ومهارة التقويم وتشمل الفقرات من (8-10)، ومهارة الشرح وتشمل الفقرات من (11-13)، ومهارة الاستدلال

وتشمل الفقرات من (14-16)، ومهارة التبرير الاحتمالي والاحصائي وتشمل الفقرات من (17-19)، ومهارة التعرف على الافتراضات وتشمل الفقرات من (20-22)، ومهارة التركيز وتشمل الفقرات من (23-25).

ب. صدق محتوى اختبار التفكير الناقد:

تم التحقق من صدق محتوى الاختبار الذي تم اختياره، بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في جامعات أردنية في تخصصات: مناهج التدريس، وعلم النفس، والقياس والتقويم، ومن معلمين ومعلمات يدرسون كتاب العلوم للصف الثامن الاساسي كما في الملحق (5)، بهدف الحكم على جودة فقرات الاختبار-مع الأخذ بعين الاعتبار تصنيف الفقرات في ضوء ما قامت به الزعبي- في ضوء المعايير الآتية:

انتماء الفقرة إلى المهارة التي تمثلها، ومدى قياس الفقرات للأهداف التي وضعت من أجلها، وملاءمة الفقرة لقدرات طلبة الصف الثامن الاساسي، وصياغة الفقرات ووضوحها وصحتها من الناحية اللغوية والعلمية، بالإضافة للصحة والدقة العلمية للرسومات والأشكال، وأي اقتراحات أخرى للتعديل.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم الاجماع على فقرات الاختبار من حيث صحتها ودقتها العلمية واللغوية، ومناسبتها لقدرات طلبة الصف الثامن الاساسي، من غير إجراء أي تعديلات على فقرات الاختبار.

ج- تحليل فقرات اختبار التفكير الناقد:

تم اختيار عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها مؤلفة من (36) طالبة؛ بهدف تطبيق اختبار التفكير الناقد في صورته الاولية المكوّنة من (25) فقرة لحساب معاملات

الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار. وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، واستخراج معاملات الصعوبة والتمييز، وجد الباحث أنه لا يوجد هناك فقرات ذات معامل تمييز (0.20) او أقل ويبين الجدول (3) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات التفكير الناقد:

جدول (3)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التفكير الناقد

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.66	.33
2	.77	.65
3	.43	.51
4	.77	.38
5	.63	.55
6	.69	.48
7	.31	.50
8	.69	.35
9	.43	.41
10	.51	.35
11	.57	.40
12	.34	.32
13	.37	.35
14	.57	.45
15	.40	.39
16	.63	.38
17	.71	.54
18	.74	.64
19	.71	.40
20	.69	.46
21	.60	.35
22	.57	.52
23	.40	.60
24	.57	.46
25	.74	.38

ويظهر الجدول (3) أنّ قيم معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار المطبق على العينة الاستطلاعية تراوحت بين (0.31-0.77)، كما يُلاحظ أنّ قيم معاملات التمييز لفقرات الاختبار

تراوحت بين (0.32 – 0.65)، وهذه القيم مقبولة تربويا لاستخدام هذا الاختبار (عودة،2010)، وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار بصورته النهائية مكونة من (25) فقرة.

د– الصدق الداخلي لاختبار التفكير الناقد:

لأغراض التحقق من الصدق الداخلي لاختبار التفكير الناقد ومهاراته، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون الخاصة بالعلاقة بين الاختبار ومهاراته، وذلك كما في الجدول (4):

جدول (4)

معاملات الارتباط بين العلامة الكلية لاختبار التفكير الناقد ومهاراته

العلاقة الارتباطية	مهارة التحليل	مهارة التفسير	مهارة التقويم	مهارة الشرح	مهارة الاستدلال	مهارة التبرير الاحتمالي والاحصائي	مهارة التعرف الى الافتراضات	مهارة التركيز	التفكير الناقد
مهارة التحليل	1								
مهارة التفسير	0.47	1							
مهارة التقويم	0.53	0.32	1						
مهارة الشرح	0.43	0.35	0.53	1					
مهارة الاستدلال	0.63	0.43	0.61	0.35	1				
مهارة التبرير الاحتمالي والاحصائي	0.61	0.45	0.36	0.66	0.53	1			
مهارة التعرف الى الافتراضات	0.41	0.37	0.35	0.33	0.37	0.82	1		
مهارة التركيز	0.73	0.53	0.68	0.79	0.42	0.39	0.37	1	
التفكير الناقد	0.53	0.38	0.61	0.51	0.77	0.68	0.41	0.43	1

يلاحظ من الجدول (4)، أنّ قيم معاملات الارتباط الخاصة بالعلاقة بين اختبار التفكير الناقد وبين مهاراته تراوحت ما بين (0.38-0.77)، وكذلك تراوحت قيم معاملات الارتباط الخاصة بالعلاقة بين المهارات ما بين (0.32-0.82).

هـ- ثبات اختبار التفكير الناقد:

تم التأكد من ثبات الاتساق الداخلي وثبات الإعادة لاختبار التفكير الناقد من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، بلغ عددها (36) طالبة، من مدرسة أم السماق للإناث، باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest)، بفارق زمني مقداره اسبوعين بين التطبيقين الاول والثاني، وحُسب الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، وقد بلغت قيمته (0.83)، في حين بلغ معامل ثبات الاستقرار (معامل ارتباط بيرسون) بالاختبار وإعادته (0.87)، ويمكن القول أنّ قيم ثبات الاتساق الداخلي وثبات الإعادة لاختبار التفكير الناقد ومهاراته تعتبر كافية لأغراض اعتماد الاختبار في التطبيق النهائي على عينة الدراسة (عودة،2010).

و- الزمن اللازم لتطبيق اختبار التفكير الناقد:

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار أثناء إجرائه على عينة الثبات، حيث تم اعتبار الوقت الذي تم فيه كشف الطلبة على ورق الأسئلة المتضمنة في السؤال الاول بساعة البدء صفراً، وفور انتهاء الطلبة من الإجابة على الاختبار تم تسجيل زمن الانتهاء على ورقة الإجابة لكل منهم، ثم تم حساب المتوسط الحسابي للزمن، فكان الزمن اللازم للاختبار (50) دقيقة، أي ما يعادل حصة دراسية واحدة.

ز- طريقة تصحيح اختبار التفكير الناقد:

أعطيت الإجابة الصحيحة علامة واحدة، والإجابة الخطأ علامة الصفر، حيث اعتبرت العلامة الكلية لمهارة التحليل من (4)، والعلامة الكلية لبقية المهارات من (3)، واعتبرت العلامة للاختبار من (25)، وقد تم إعداد نموذج للإجابات الصحيحة على فقرات اختبار التفكير الناقد كما في الملحق (6).

ح- الاختبار بصورته النهائية:

تكون الاختبار بصورته النهائية كما في الملحق (4) من ثلاثة مكونات أساسية على النحو الآتي:

أولاً: تعليمات الاختبار: وتتضمن التعريف بالاختبار وعرضه وطريقة الإجابة على فقراته، وقد تم ارفاقها مع الاختبار. ثانياً: فقرات الاختبار: وعددها خمس وعشرون فقرة. ثالثاً: نموذج الإجابة لفقرات الاختبار.

ثالثا: مقياس الدافعية

قام الباحث بالرجوع إلى الدراسات السابقة والأدب التربوي السابق ومقاييس الدافعية للتعلم وخاصة الدافعية نحو تعلّم العلوم، فتم استخدام مقياس الدافعية المرفق في الملحق (11) والمستخدم من قبل الشرمان (2011)، واشتمل المقياس على (6) مجالات وعدد من الفقرات بلغ (35) فقرة.

صدق مقياس الدافعية:

تم التحقق من صدق هذا المقياس من حيث الصياغة اللغوية والوضوح والشمولية وانتماء الفقرات للدافعية المراد قياسها، ومناسبة الفقرات لطلبة الصف الثامن الأساسي، واقتراح المناسب من أفكار وآراء، وذلك بتقديم المقياس بصورته الأساسية دون أي تغيير - كما تم استخدامه من قبل

الباحثة الشرمان في العام السابق 2011- لمجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة اليرموك من المختصين بعلم النفس وأساليب تدريس العلوم والقياس والتقويم من حملة درجة الدكتوراه والماجستير كما في الملحق (3)، وتفاديا للتكرار تم اعتماد هذه الأداة بصورتها النهائية.

ثبات مقياس الدافعية:

للتحقق من ثبات الأداة، قام الباحث بتطبيقها مرتين على عينة استطلاعية مكونة من (36) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها، وقد شملت هذه العينة مدرسة أم السماق الجنوبي للإناث، حيث طُبقت الأداة في المرة الاولى ورُصدت استجابات العينة على الفقرات، وبعد اسبوعين أعيد تطبيقها على نفس العينة ورصدت النتائج، واعتماداً على ذلك تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على أداة الدراسة ككل وعلى مجالاتها، حيث تراوح بين (0.81-0.87)، كما تم حساب معاملات الثبات بطريقة الاتساق الداخلي للأداة كافة، ولكل مجال من مجالاتها باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach α)، حيث أشارت هذه المعاملات إلى أن معامل الثبات تراوح بين (0.75-0.85)، والجدول رقم (5) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات الإعادة للمجالات والأداة ككل، واعتبرت هذه القيم كافية لأغراض الدراسة (عودة، 2010).

جدول (5)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات الإعادة لمجالات الدافعية والأداة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
الكفاءة الذاتية	0.83	0.78
استراتيجيات التعلم الفاعلة	0.84	0.76
قيمة تعلم العلوم	0.87	0.75
هدف الأداء	0.83	0.80
هدف الإنجاز	0.85	0.75
تحفيز بيئة التعلم	0.81	0.79
الدافعية ككل	**0.86**	**0.85**

تطوير الوحدة التعليمية

اولاً: المادة التعليمية التي تم إعدادها وفق نموذج سوخمان الاستقصائي:

تم إعداد المادة التعليمية بما فيها دليل المعلم للوحدة الاولى من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي حسب الخطوات التالية:

- تم الرجوع الى كتاب الطالب ودليل المعلم لكتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي، وتم قراءتهما بعناية والاستفادة منهما في تحديد عدد الحصص اللازمة وأشكال المعرفة لهذه الوحدة.
- تم إعداد خطة للمعلم لإرشاده كيفية تنفيذ التدريس وفق نموذج سوخمان الاستقصائي، حيث اشتملت على مراحل تطبيق هذا النموذج.
- تم إعطاء توجيهات ومقترحات للمعلم في كيفية سير تقويم تعلّم الطلبة في نموذج سوخمان الاستقصائي.
- تم إعداد الخطط التدريسية لكل حصة في هذه الوحدة، والتي تم إعدادها وفق نموذج سوخمان الاستقصائي، وبالتعاون مع مؤلف دليل المعلم لكتاب العلوم للصف الثامن الأساسي الدكتور يوسف قطيط، والملحق (10) يبين ذلك، حيث يتضح في كل خطة درس أهمية وجود الأحداث المتناقضة في البداية، مع تقديم بعض الأسئلة قصيرة المدى، وتوفير سبل البحث عن المعلومات لوضع الفرضيات.

ثانياً: المادة التعليمية التي تم تصميمها وفق الرحلات المعرفية مع دليل المعلم:

استعان الباحث بالمعيار النموذجي العالمي (ADDIE) في تصميم دروس الوحدة الاولى "الكائنات الحيه" من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي بأسلوب الرحلات المعرفية، وتتلخص خطوات التصميم كما ذكرتها مؤسسة جورو للتعليم الإلكتروني (2012):

1- مرحلة التحليل (Analysis).

2- مرحلة التصميم (Design).

3- مرحلة التطوير (Development).

4- مرحلة التطبيق (Implementation).

5- مرحلة التقويم (Evaluation).

قام الباحث بتقسيم كل مرحلة إلى عدة مراحل فرعية كما يلي:

1- مرحلة التحليل (Analysis) وتشتمل هذه المرحلة على:

أ- تحليل المحتوى:

تم تحليل محتوى الوحدة الاولى "الكائنات الحيه" من كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي، وتحديد الأهداف، وتحديد الخطة الزمنية التي سيستغرقها الطلاب دراسة تلك الوحدة.

ب- خصائص المتعلمين:

– تم استكشاف مهارات جميع طلاب المجموعة التجريبية في التعامل مع الانترنت، وقد تأكد الباحث أن جميع الطالبات يمتلكن المهارات الأساسية في التعامل معه الحاسوب والإنترنت قبل بدء تطبيق الدراسة.

– لدى الطالبات رغبة شديده في التعامل مع الحاسوب.

ج- إمكانات البيئة التعليمية:

يعتمد تنفيذ اسلوب الرحلات المعرفية كثيرا على إمكانات البيئة التعليمية، وقد حاول الباحث الاستفادة من هذه الإمكانات قدر الإمكان ومنها:

- استخدام مختبر حاسوب مفرّغ خصيصا للدراسة في المدرسة بالتعاون مع مديرة المدرسة، وبعد الحصول على كتاب تسهيل المهمة، الملحق (1).
- استخدام (26) جهازا من أجهزة الحاسوب في المختبر ذوي مواصفات عالية.
- الاستفادة من شبكة الإنترنت المتوفرة من قبل وزارة التربية والتعليم.
- توظيف جهاز عرض المعلومات (Data Show) الموجود في المختبر لغايات المساعدة في توضيح بعض الأمور بشكل عام.

د- المعيقات:

من المعيقات التي واجهت الباحث أثناء تطبيق الدراسة:

- عدد الحواسيب غير الكافي لجميع أفراد الشعبة، مما مكّن الباحث من اقتراح عمل ثنائي بين بعض الطالبات اللاتي يحتجن للمساعدة مع بعض زميلاتهن اللاتي يتملكن مهارات جيده في استخدام شبكة الإنترنت.

2- مرحلة التصميم (Design):

تتكون مرحلة التصميم من مرحلتين فرعيتين، حيث قام الباحث بتنفيذها على النحو التالي:

أ- جمع الموارد:

في هذه المرحلة قام الباحث بالبحث في شبكة الإنترنت عن صور ورسومات ومقاطع فيديو تخدم الأهداف التربوية في وحدة الكائنات الحيه.

ب- تصميم الهيكل العام للرحلة المعرفية:

في هذه المرحلة استعان الباحث بمدرب زميل يقوم بتدريب الرحلات المعرفية لبرنامج "دبلوم كادر في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

3- مرحلة التطوير (Development):

استعان الباحث بالعديد من البرامج الحاسوبية لتطوير تصميم الرحلات المعرفية، كما يوضحها الجدول (6).

جدول (6)
البرامج المستخدمة في تصميم الرحلات المعرفية

الرقم	البرنامج	معلومات عن البرنامج
1	Flash 8	برنامج الرسوم المتجهة، يعمل على إنشاء الرسوم المتحركة والمواد الدراسية التفاعلية.
2	MS Word	برنامج محرر النصوص.
3	MS Publisher	برنامج يقوم على تصميم المطويات والمنشورات، وتلصيق الصور ببعضها البعض بطريقه رائعة.

4- مرحلة التطبيق (Implementation):

أ- تدريب الطالبات على استخدام الإنترنت:

تأكدّ كل من الباحث والمعلمة التي طبقت الدراسة بأن جميع الطالبات يمتلكن مهارات جيده لاستخدام الحاسوب والإنترنت، وذلك من خلال عقدهما عدة لقاءات مع الطالبات.

ب- تدريب الطالبات على آلية العمل بإسلوب الرحلات المعرفية:

قام الباحث والمعلمة بتدريب الطالبات على استخدام الرحلات المعرفية قبل البدء بتطبيق الدراسة، وذلك من خلال حصتين تبين فيهما امتلاك الطالبات للمبادئ الأساسية لتطبيق الرحلات المعرفية.

ج- مرحلة التقييم (Evaluation):

تم تحديد مراحل التقييم في الرحلة المعرفية على النحو التالي:

- تقييم بعدي من خلال عمل تقييم معرفي، وذلك بعمل اختبارات صفية سريعة وبيتيه، بعد تنفيذ الرحلة المعرفية.
- تقييم مهاري، وذلك بالإجابة عن بنود الاستبانة التي تم إعدادها على شكل قائمة مدرجه في جدول، تقيّم مهارات البحث على الإنترنت، وعمل ملف، والتعاون بين الزملاء وغيرها من المهارات.

إعداد دليل المعلم لاستخدام الرحلات المعرفية:

حتى يتسنى تدريس الوحدة وفقاً لإسلوب الرحلات المعرفية، قام الباحث بإعداد دليل المعلم للاسترشاد به في عملية التدريس الملحق (13)، واشتمل الدليل على ما يلي:

- مقدمه وتتضمن الهدف من الدليل، وأهميته في تدريس الوحدة الاولى، ومكوناته.
- نبذه مفيدة عن إسلوب الرحلات المعرفية والعناصر المكونة له.
- أهداف تدريس الوحدة.
- التوزيع الزمني لموضوعات الوحدة.
- خطة السير في تدريس الوحدة، وقد اشتملت كل خطة درس على ما يلي:

أ- الهدف العام والنتاجات التعلّمية لكل درس.

ب- الخبرات والأنشطة.

ت- أسئلة التقييم.

ث- الزمن.

- الإجراءات، حيث تضمن الدليل عدد من الإجراءات والخطوات التي ينبغي أن يقوم بها المعلم عند تدريسه بإسلوب الرحلات المعرفية، كما هو موضح في دليل المعلم الملحق (13).

متغيرات الدراسة

حيث أنّ الدراسة تهدف إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية، حيث يتضح أنّ متغيراتها هي صنفان:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

- طريقة التدريس ولها ثلاثة مستويات: الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي، والطريقة الاعتيادية.

ثانياً: المتغيرات التابعة:

- المفاهيم العلمية.
- التفكير الناقد.
- الدافعيّة.

إجراءات تنفيذ الدراسة

قام الباحث بتنفيذ الدراسة باتباع الخطوات التالية:

أولاً: تحديد مشكلة الدراسة: تم تحديد مشكلة الدراسة، وإعداد مقترح للبحث بعنوان "أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعيّة و اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم في المدارس التابعة لـ "مشروع مدارس الأردن""، ثم تم عرضه على المشرف وأخذ الموافقة عليه، كما تم مناقشته مع لجنة من المدرسين في قسم المناهج والتدريس.

ثانياً: قام الباحث بمراجعة الأدب النظري المتعلق بمتغيرات الدراسة الأساسية والتي تشمل الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والتفكير الناقد والدافعيّة واكتساب المفاهيم العلمية.

ثالثاً: فرز المتغيرات: من خلال المراجعة للأدب السابق تم فرز المتغيرات المكونة لبنية الدراسة كما يلي:

- المتغيرات المستقلة: المتغير الاول طريقة التدريس وهو بثلاث مستويات الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي، والطريقة الاعتيادية.
- المتغيرات التابعة: المتغير الاول هو المفاهيم العلمية، والمتغير الثاني هو التفكير الناقد، والمتغير الثالث هو الدافعيّة.

رابعاً: جمع المعلومات، حيث قام الباحث بتحديد مجتمع الدراسة، واختيار المشاركين فيها.

خامساً: تم التأكّد من تكافؤ مجموعات الدراسة (التجريبية والضابطة) قبل تنفيذ الدراسة، وللتحقق من تكافؤ أفراد الدراسة قبل تنفيذ التجربة، قام الباحث بفحص تكافؤهم من حيث: التكافؤ في

المفاهيم العلمية المكتسبة (من خلال اختبار اكتساب المفاهيم العلمية) لمجموعات الدراسة بالإضافة لكل من التفكير الناقد ودافعيتهم نحو تعلم العلوم.

سادساً: إعداد الوحدة التعليمية المطوّرة (وحدة الكائنات الحية) من مبحث العلوم للصف الثامن الأساسي، حيث تم إعدادها وفق الإسلوبين نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية، كما تم عرضها على لجنة تحكيم للإضافة والتعديل.

سابعاً: إعداد أدوات الدراسة: تم بناء اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وتطوير اختبار التفكير الناقد، واستخدام اختبار الدافعية، وفقاً للإجراءات المشار إليها مسبقاً، والتحقق من صدقها وثباتها وإجراء التعديلات اللازمة عليها وإعدادها بالصورة النهائية.

ثامناً: قام الباحث بالحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة اليرموك ثم قام بتوجيهه لوزارة التربية والتعليم لأخذ الإذن المسبق لتطبيق الدراسة، وبعدها تم إرسال كتاب من وزارة التربية والتعليم إلى مدارس" مشروع مدارس الأردن" لتسهيل مهمة الباحث، والتي تدور حول أسئلة الدراسة.

تاسعاً: بعد القيام بإجراءات اختيار المجتمع والعينة التي تم اختيارها بالطريقة القصدية (Intentionality Sample) وهي مدرسة ضاحية الأمير حسن الأساسية للبنات، حيث تم إجراء الدراسة الحالية عليها، كما تم التأكّد من صدق أدوات الدراسة.

عاشراً: تم تدريب المعلمة التي طبقت الدراسة على طالبات العينة المختارة على استخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والمراحل التي تندرج تحت هذا النموذج، ومتابعتها اولاً بأول في الميدان وذلك من خلال عمل الباحث في نفس المدرسة، كما قام الباحث بتعريف المعلمة بالدراسة وأهدافها وباستراتيجية التدريس وفق هاتين الطريقتين (نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية)، ثم قام المعلم بتوفير الأدوات والمواد التعليمية اللازمة لتنفيذ الدراسة. كما قام

الباحث بتزويد المعلمة بالوحدة التعليمية المطورة والاطلاع عليها، والطلب منها تزويده بأي ملاحظات تراها مناسبه.

حادي عشر: تم تدريس الطلبة المعنيين بالدراسة باستخدام هذه الطرق التدريسية لمدة (4) أسابيع بواقع خمسة حصص اسبوعياً ابتداءً من تاريخ 4-9-2012 لغاية تاريخ 4-10-2012، وزعت على (23) حصه، مدة كل منها (45) دقيقه، حيث درست المجموعة التجريبية الوحدة التعليمية المطوّرة بالاستراتيجيتين (نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية) وتم تدريس طالبات المجموعة الضابطة بالاستراتيجية الاعتيادية.

ثاني عشر: تم تطبيق اختبار المفاهيم العلمية واختبار التفكير الناقد ومقياس الدافعيّة للمجموعتين الضابطة والتجريبية اللتين تم اختيارهما لتنفيذ الدراسة كاختبارات بعديه.

ثالث عشر: تم تصحيح اوراق الاختبارات، ورُصدت علامات الطلبة، ثم تم إدخال البيانات إلى جهاز الحاسوب ومعالجتها إحصائيا باستخدام نظام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، لإجراء التحليلات الإحصائية المناسبة، ثم تفسير النتائج.

الفصل الرابع

عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها، وذلك وفقاً لأسئلة الدراسة التي تم طرحها، التي هدفت إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم العامة لدى طالبات الصف الثامن في مدارس "مشروع مدارس الأردن"، وفيما يلي عرضٌ لهذه النتائج.

نتيجة السؤال الأول: نص السؤال الأول على: "هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟ "

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لأداء الطلبة على مقياس التفكير الناقد تبعاً لطريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية)، كما يوضحه الجدول (7).

جدول (7)

المتوسطات الحسابية لأثر مستويات طريقة التدريس على اختبار التفكير الناقد

	الطريقة	العدد	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
التفكير الناقد	الرحلات المعرفية	36	10.81	2.69	14.35	2.86	14.24
	نموذج سوخمان	34	10.12	3.08	15.06	3.27	15.39
	الطريقة التقليدية	35	10.94	2.55	12.60	2.51	12.40
	المجموع	105	10.63	2.78	15.96	3.81	14.01

يبين الجدول (7) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لأداء الطلبة على مقياس التفكير الناقد حسب مستويات طريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب جدول (8).

جدول (8)

تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر مستويات طريقة التدريس على اختبار التفكير الناقد

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
التحصيل القبلي (المصاحب)	309.232	1	309.232	59.692	.000	.386
الطريقة	153.136	2	76.568	14.780	.000	.237
الخطأ	492.144	95	5.180			
المجموع	910.909	98				

يبين الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية المعدلة تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه كما هو مبين في الجدول (9).

جدول (9)

المقارنات البعدية بطريقة شفيه لأثر مستويات طريقة التدريس على اختبار التفكير الناقد

	طريقة التدريس	المتوسط الحسابي	الرحلات المعرفية	نموذج سوخمان	الطريقة التقليدية
التفكير الناقد	الرحلات المعرفية	14.24			
	نموذج سوخمان	15.39	*1.15		
	الطريقة التقليدية	12.40	*1.84	*2.99	

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتبين من الجدول (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان، وجاءت الفروق لصالح نموذج سوخمان، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقة التقليدية من جهة وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان من جهة أخرى وجاءت الفروق لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان.

نتيجة السؤال الثاني: نص السؤال الثاني على: "هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى الدافعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لأداء مجموعات الطلبة على مقياس الدافعية حسب مستويات طريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية)، كما يوضحه الجدول (10).

جدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لأداء الطلبة على مقياس الدافعية حسب مستويات طريقة التدريس

مجال الدافعية	الطريقة	العدد	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الكفاءة الذاتية	الرحلات المعرفية	36	3.58	.46	4.03	.66	4.02
	نموذج سوخمان	34	3.53	.46	3.95	.44	3.96
	الطريقة التقليدية	35	3.55	.54	3.62	.44	3.63
	المجموع	105	3.55	.48	3.86	.54	3.87
استراتيجيات التعلم الفاعلة	الرحلات المعرفية	36	4.20	.36	4.35	.38	4.34
	نموذج سوخمان	34	4.17	.58	4.34	.58	4.35
	الطريقة التقليدية	35	4.19	.42	4.30	.48	4.30
	المجموع	105	4.19	.46	4.33	.48	4.33

مجال الدافعية	الطريقة	العدد	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
قيمة تعلم العلوم	الرحلات المعرفية	36	4.05	.60	4.25	.44	4.25
	نموذج سوخمان	34	4.10	.77	4.18	.60	4.19
	الطريقة التقليدية	35	4.07	.48	4.13	.46	4.12
	المجموع	105	4.07	.62	4.18	.50	4.19
هدف الأداء	الرحلات المعرفية	36	3.77	.70	4.15	.58	4.20
	نموذج سوخمان	34	3.98	.92	4.03	.78	3.98
	الطريقة التقليدية	35	3.86	.88	3.90	.80	3.91
	المجموع	105	3.87	.84	4.02	.73	4.03
هدف الإنجاز	الرحلات المعرفية	36	4.17	.94	4.76	.38	4.76
	نموذج سوخمان	34	4.08	.99	4.52	.72	4.52
	الطريقة التقليدية	35	4.16	.84	4.46	.61	4.45
	المجموع	105	4.14	.91	4.57	.60	4.58
تحفيز بيئة التعلم	الرحلات المعرفية	36	3.76	.64	4.17	.40	4.21
	نموذج سوخمان	34	3.89	.85	4.11	.67	4.08
	الطريقة التقليدية	35	3.84	.58	4.01	.54	4.01
	المجموع	105	3.83	.69	4.09	.55	4.10
الدافعية ككل	الرحلات المعرفية	36	3.93	.33	4.28	.278	4.28
	نموذج سوخمان	34	3.95	.49	4.19	.428	4.19
	الطريقة التقليدية	35	3.94	.36	4.07	.260	4.07
	المجموع	105	3.94	.40	4.17	.339	4.18

يبين الجدول (10) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لأداء الطلبة على مجالات مقياس الدافعية بسبب اختلاف فئات طريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين

المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المتعدد المصاحب على المجالات جدول (11) وتحليل التباين الأحادي على الاختبار ككل جدول (12).

جدول (11)

تحليل التباين الأحادي المتعدد المصاحب لأثر الطريقة على مجالات مقياس الدافعية

مصدر التباين	المهارات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
الطريقة ويلكس=798. ح=072.	الكفاءة الذاتية	3.047	2	1.523	7.025	.001	.135
	استراتيجيات التعلم الفاعلة	.055	2	.027	.144	.866	.003
	قيمة تعلم العلوم	.252	2	.126	.523	.594	.011
	هدف الأداء	1.451	2	.726	1.767	.177	.038
	هدف الإنجاز	1.701	2	.851	2.404	.096	.051
	تحفيز بيئة التعلم	.627	2	.314	1.263	.288	.027
الخطأ	الكفاءة الذاتية	19.518	90	.217			
	استراتيجيات التعلم الفاعلة	17.071	90	.190			
	قيمة تعلم العلوم	21.638	90	.240			
	هدف الأداء	36.965	90	.411			
	هدف الإنجاز	31.845	90	.354			
	تحفيز بيئة التعلم	22.351	90	.248			
الكلي	الكفاءة الذاتية	28.590	98				
	استراتيجيات التعلم الفاعلة	23.010	98				
	قيمة تعلم العلوم	24.854	98				
	هدف الأداء	52.511	98				
	هدف الإنجاز	35.252	98				
	تحفيز بيئة التعلم	29.398	98				

يتبين من الجدول (11) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الطريقة في جميع المجالات باستثناء الكفاءة الذاتية، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين

المتوسطات الحسابية المعدلة تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه كما هو مبين في الجدول (12).

جدول (12)

تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر مستويات طريقة التدريس على مقياس الدافعية ككل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
القبلي (المصاحب)	.746	1	.746	7.264	.008	.071
الطريقة	.758	2	.379	3.689	.029	.072
الخطأ	9.756	95	.103			
المجموع	11.240	98				

يبين الجدول (12) وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = 0.05) تعزى لأثر طريقة التدريس، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية المعدلة تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه كما هو مبين في الجدول (13).

جدول (13)

المقارنات البعدية بطريقة شفيه لأثر مستويات طريقة التدريس على مقياس الدافعية

مجالات الدافعية	مستويات طريقة التدريس	المتوسط الحسابي	الرحلات المعرفية	نموذج سوخمان	الطريقة التقليدية
الكفاءة الذاتية	الرحلات المعرفية	4.02			
	نموذج سوخمان	3.96	.06		
	الطريقة التقليدية	3.63	*.39	*.34	
الدافعية ككل	الرحلات المعرفية	4.28			
	نموذج سوخمان	4.19	.09		
	الطريقة التقليدية	4.07	*.21	.12	

* دالة عند مستوى الدلالة (α = 0.05).

يتبين من الجدول (13) الآتي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الطريقة التقليدية من جهة وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان في الكفاءة الذاتية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الطريقة التقليدية والرحلات المعرفية، وجاءت الفروق لصالح الرحلات المعرفية في الدافعية ككل.

نتيجة السؤال الثالث: نص السؤال الثالث على: "هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لأداء الطلبة على الاختبار المفاهيمي تبعاً لطريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية).

جدول (14)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة لأداء الطلبة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية حسب مستويات طريقة التدريس

	الطريقة	العدد	القبلي		البعدي		المتوسط المعدل
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
اكتساب المفاهيم العلمية	الرحلات المعرفية	36	11.84	2.91	17.58	2.71	17.26
	نموذج سوخمان	34	10.73	4.54	15.45	4.38	15.97
	الطريقة التقليدية	35	11.69	4.14	15.00	3.70	14.80
	المجموع	105	11.41	3.94	15.96	3.81	16.01

يبين الجدول (14) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة لأداء الطلبة على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بسبب اختلاف فئات طريقة التدريس (رحلات معرفية، سوخمان، الطريقة التقليدية)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب جدول (15).

جدول (15)

تحليل التباين المصاحب لأثر مستويات طريقة التدريس على اكتساب المفاهيم العلمية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية	الدلالة العملية
التحصيل القبلي (المصاحب)	832.738	1	832.738	169.403	.000	.641
الطريقة	99.997	2	49.998	10.171	.000	.176
الخطأ	466.992	95	4.916			
المجموع	1421.838	98				

يبين الجدول (15) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر طريقة التدريس، ولبيان الفروق الزوجية الدالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية المعدلة تم استخدام المقارنات البعدية بطريقة شفيه كما هو مبين في الجدول (16).

جدول (16)

المقارنات البعدية بطريقة شفيه لأثر طريقة التدريس على اكتساب المفاهيم العلمية

	الطريقة	المتوسط الحسابي	الرحلات المعرفية	نموذج سوخمان	الطريقة التقليدية
اكتساب المفاهيم العلمية	الرحلات المعرفية	17.26			
	نموذج سوخمان	15.97	*1.30		
	الطريقة التقليدية	14.80	*2.47	*1.17	

* دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$).

يتبين من الجدول (16) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الرحلات المعرفية من جهة وكل من نموذج سوخمان والطريقة التقليدية من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح الرحلات المعرفية، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نموذج سوخمان والطريقة التقليدية وجاءت الفروق لصالح نموذج سوخمان.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية واكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في مدارس "مشروع مدارس الأردن"، ومن خلال الإجابة عن أسئلة الدراسة التي تعلقت بأثر طريقة التدريس في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الدراسة، توصلت الدراسة إلى نتائجها وفقًا لمتغيراتها وتصميمها، ولتسهيل مناقشة النتائج والتعليق عليها في محاولة لتفسيرها سيتم مناقشتها وفق ثلاثة محاور هي:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بأثر طريقة التدريس (الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي، والطريقة التقليدية) في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بأثر طريقة التدريس (الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي، والطريقة التقليدية) في الدافعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

ثالثا: مناقشة النتائج المتعلقة بأثر طريقة التدريس (الرحلات المعرفية، ونموذج سوخمان الاستقصائي، والطريقة التقليدية) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول: "هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟"

حيث أظهرت نتائج السؤال الأول المبينة في الجدول (9) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات الطالبات على اختبار التفكير الناقد بين الرحلات

المعرفية ونموذج سوخمان، وجاءت الفروق لصالح نموذج سوخمان، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية على اختبار التفكير الناقد بين الطريقة التقليدية من جهة وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان من جهة أخرى وجاءت الفروق لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان.

أظهرت نتائج الجزء الأول من السؤال الأول المتعلقة بالكشف عن الفروق بين متوسطات علامات الطالبات على اختبار التفكير الناقد بين الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان، وجود فروق دالة إحصائيا بين الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان لصالح نموذج سوخمان، ويرى الباحث أن هذه النتيجة يمكن أن تعزى إلى التصميم المتين لنموذج سوخمان الاستقصائي الذي يحثُّ المتعلم على البحث بطريقة علمية ممنهجة عن حلول للمشكلات. وبالنسبة لهذه الفروق الدالة إحصائيا بين نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية تفردت هذه الدراسة بهذه المقارنة – على حد علم الباحث، كونه لم يجد أيّ دراسة مشابهة سابقة لهذه الدراسة.

أما فيما يتعلق بالجزء بالثاني من السؤال الأول، وهو وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقة التقليدية من جهة وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان من جهة أخرى لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان. فإنه، أولاً: إذا تم مقارنة الرحلات المعرفية بالطريقة التقليدية، حيث كانت الفروق دالة إحصائيا لصالح الرحلات المعرفية، فقد اتفقت هذه النتيجة مع الدراسات التي قام بها كل الحيلة ونوفل (الحيلة ونوفل، 2007)، ودراسة ويلر وتشيفاكي (Weller & Chiavacci, 1999)، ودراسة جورجيو وزملاؤه (Gorghiu et. al., 2005)، ودراسة روثفن وزملاؤه (Ruthven et. al, 2005) ودراسة أكوي (Aoki, 2004).

وثانياً، فيما يتعلق بمقارنة نتائج نموذج سوخمان الاستقصائي مع الطريقة التقليدية، حيث كانت النتائج دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) لصالح نموذج سوخمان الاستقصائي، فقد اتفقت هذه الدراسة مع دراسة شريدة (Alshraideh, 2007)، ودارسة سريكوتر (Srikotr, 1997)، ودراسة غباين (غباين، 1982).

وعلى ضوء هذه النتائج يمكن تفسيرها كما يلي:

أولاً: نموذج سوخمان الاستقصائي:

تركز الطرق التقليدية في الأغلب على تغطية المحتوى المعرفي الكبير المطلوب استذكاره وذلك يكون على حساب تعلّم مهارات كثيره مثل مهارات التفكير الناقد ومهارات البحث والاستقصاء والاستنتاج والتحليل والتركيب، أمّا نموذج سوخمان الاستقصائي فيُعنى بالإجابة عن السؤال التالي: ما الذي يجب على المتعلّم أنّ يعرفه، وأنّ يكون قادرا على عمله؟، لذلك تدعم نتائج هذه الدراسة التأثير الإيجابي على مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة الممارسين لنموذج سوخمان الاستقصائي عن طريق استثارة هذا النموذج وتحفيزه للطلبة للانخراط في عمليتي البحث والتفكير وإشعارهم بوجود مشكلة ما –الأحداث المتناقضة– تتعارض مع ما تآلفت عليه بنيتهم العلمية السابقة، بالإضافة لمرونة النموذج في السماح للمتعلمين بالبحث عن المعلومات من مصادر مختلفة مثل الإنترنت والمقرر الدراسي وحتى المعلم نفسه، وبذلك اعتماد نموذج سوخمان الاستقصائي على البحث عن المعلومات بطريقة منهجية ودون أي إقصاء لاستخدام التكنولوجيا في التعلم – كون الطالبات يستمتعن بالبحث عن المعلومات عن طريق الإنترنت على حد تعبيرهن، ومن خلال التغذية الراجعة المستمرة التي تلقاها الباحث من الطالبات أنفسهن أثناء تنفيذ الدراسة–.

كما ويمكن عزو هذه النتائج إلى أنّ طبيعة استراتيجية نموذج سوخمان الاستقصائي قد وفر خبرات وفرص تعلّمية غنية بالمعلومات والخبرات؛ مما وسع مدارك الطلبة ونمّى من استراتيجيات تفكيرهم؛ ومما مكنّهم من امتلاك مهارات تفكير متقدمة تمثلت بمهارات التحليل والاستقراء والاستنتاج والاستدلال ومن ثم مهارة التقييم وهذه هي مهارات التفكير الناقد التي توخت هذه الدراسة العمل على تنميتها.

ثانياً: الرحلات المعرفية:

تعتبر الرحلات المعرفية تصميماً ذا تسلسل منطقي لترتيب إجراءات التعلّم لدى الطلبة في موضوع الدرس نفسه، مما يُسهل على الطلبة التركيز في كل جزء من أجزاء عملية التعلّم وتوجيه التفكير بالاتجاه الصحيح دون أي تشتت أو حيرة. كما أنّ قيام الطالبات بالتعامل مع المصادر المتنوعة للمعلومات في الرحلة المعرفية من فيديو تعليمي وفلاش تعليمي وصور ملونة وأشكال بيانية، مكّن الطالبات من تنمية مهارات التحليل لديهن والتي تعتبر المهارة الأساسية من مهارات التفكير الناقد، وهذا ما لاحظه الباحث أثناء تطبيق الدراسة عند حضوره للتطبيق العملي للدروس من قبل الطالبات، حيث لاحظ أن الطالبات قدمنّ الكثير من المعلومات عن الأحداث وعن الكائنات الحية من خلال بعض وسائط الإعلام مثل الفيديو التعليمي وذلك عن طريق التحليل والملاحظة والاستدلال والاستنتاج.

كما أدى توافر المعلومات والأمثلة الكثيرة لدى طالبات صف الرحلات المعرفية إلى تفوقهن على طالبات الصف الذي درس بالطريقة التقليدية بسبب إلمامهنّ بالأفكار الرئيسية في الدرس من خلال تصميم الرحلات المعرفية، بالإضافة لتمكين الرحلات المعرفية الطالبات من ربط المعارف السابقة عندهن بالمعارف الجديدة، من خلال انخراطهن بالأنشطة الاستقصائية التي تمثلت في

كثير من الأحيان على شكل أسئلة مثيرة. بالإضافة لاحتواء تصميم الرحلات المعرفية على مكونات مهمة مثل مكون المصادر، حيث إنّ هذا المكوّن يوفر المصادر اللازمة للمتعلم للبحث عن المعلومة، وبالتالي يشعر المتعلم بالمسؤولية عن المعلومة التي أحضرها واستخدمها، وبهذا يحاول التأكد من صحة هذه المعلومة من خلال مهارة الملاحظة والنقد.

ثانيا: مناقشة نتائج السؤال الثاني: "هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مستوى الدافعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟"

أشارت النتائج المبينة في الجدول (13) إلى أنّ هنالك:

أولاً: وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات الطالبات على مقياس الدافعية بين الطريقة التقليدية من جهة وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان في مجال الكفاءة الذاتية.

حيث اتفقت هذه النتائج مع الدراسة التي أعدها جورفيو وزملاؤه (Gorghiu et. Al, 2005)، ودراسة جورو وزملاؤه (Gorrow et. al, 2004)، وجاداالله (جاداالله، 2006)، ودراسة سريكوتر (Srikotr, 1997).

وعلى ضوء هذه النتيجة يمكن تفسيرها كما يلي:

بما أنّ النتائج دالة إحصائيا في الكفاءة الذاتية من مجالات الدافعية، فإنّه يمكن أنّ يعني هذا تدني ثقة الطالبات بقدراتهم ومهاراتهم التي قد يكتسبونها بالطريقة التقليدية، في حين أن الرحلات المعرفية توفر لهن فرصا لصقل مواهبهن ومهاراتهن دون شعور بالكلل أو الملل أثناء

الحصة الصفية، وكون مجال الكفاءة الذاتية يحاكي اتجاهات الطلبة نحو صعوبة تعلم العلوم، فإن تصميمي نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية، يقوم على جملة من الإجراءات المرتبة والمتسلسلة منطقياً تمكن الطالب من توجيه التفكير بطريقة منظمة ودون أي حيرة من أين يبدأ أو ما المطلوب منه إنجازه.

فهذا نموذج سوخمان الاستقصائي يطلب من الطالبة جمع البيانات والمعلومات أولا عن المشكلة، ثم وضع الافتراضات واختبارها ثم تصل بمساعدة المعلمة إلى أفكار مهمة، ثم يتم متابعة هذه الأفكار من خلال تكليف الطلبة بإنجاز مهام ذات علاقة، وأما نموذج الرحلات المعرفية فيتشابه مع نموذج سوخمان الاستقصائي من حيث التصميم الذي يتكون من ستة مكونات مرتبة ومتسلسلة بشكل منطقي، حيث تبدأ الرحلة المعرفية بالمقدمة وتنتهي بالخاتمة مما يسهل على الطالب التعامل مع الأفكار المختلفة والمتنوعة في موضوع الدرس بتقديم لهم المنهجية الواضحة للتعلم.

وأما السبب الآخر، فيعزي الباحث وجود هذه الفروق الدالة إحصائيا بين الطريقة التقليدية وكل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي لصالح كل من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي، إلى أنّ تبسيط النموذجين إلى عدة مكونات يمكّن المتعلمين من التدرج في الانتقال من خطوة إلى أخرى للانتهاء من تحقيق أهداف الدرس، حيث أنّ الطالب لا ينتقل إلى الخطوة اللاحقة إلا عند تمكنه من إتقان الخطوة السابقة مما يشعره بمستوى الإنجاز الحاصل من قبله وبالتالي يكون تكون الدافعية لديه نحو التعلم مستمرة في كل خطوة مما يقلل حواجز الصعوبة في التعلم على مستوى الكفاءة الذاتية، خاصة بعد تحديد مكان التحدي بدقة فيما

إذا واجه أيًا من المشاكل عند كل خطوة أو إجراء يقوم به في كل من نموذج سوخمان الاستقصائي والرحلات المعرفية.

ثانياً: وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين الطريقة التقليدية والرحلات المعرفية، وجاءت الفروق لصالح الرحلات المعرفية في الدافعية ككل. واتفقت هذه النتيجة مع الدراسة التي أجراها جادالله (جادالله، 2006)، ودراسة جورو وزملاؤه (Gorrow et. al, 2004)، ودراسة جورجيو وزملاؤه (Gorghiu et. al, 2005).

في ضوء هذه النتيجة يمكن تفسيرها كما يلي:

أنّ هناك سبباً رئيساً – لاحظه الباحث أثناء تطبيق الدراسة– مكّن الطالبات من التعمق في البحث عن المعلومات والتحلي بالصبر لتحقيق أهداف الدرس، وهو إضفاء الرحلات المعرفية عنصري المتعة والتشويق على عملية التعلّم، وذلك من خلال الجو الذي أوجده نموذج الرحلات المعرفية، حيث إنّ الرحلة المعرفية تبدأ بمقدمة للدرس والتمهيد له بطريقة مشوقة وجذابة لإثارة دافعية الطالبات نحو التعلّم وحب الاستطلاع المعرفي، حيث يتم توضيح فكرة الدرس وعناصره بطريقة جذابة على شكل قصص تارةً وتارةً على شكل رحلة استكشافية.

كما تزيد سرعة الحصول على المعلومات من خلال التوظيف السليم لشبكة الإنترنت بإتاحة المصادر المناسبة لكل موضوع، كما تزيد الرحلة المعرفية من دافعية الطلبة حيث إنّها تمكن الطالب من تقمص دور المتعلم الرحّال والمستكشف، بالإضافة لاعتمادها مبدأ العمل التعاوني والجماعي في تنفيذ المهام وتبادل الآراء والأفكار بين الطلاب، مع وجود المرونة للعمل الفردي. كما تمكن الرحلة المعرفية الطلبة من اختيار مسار البحث في أغلب الأحيان فتساعدهم على عدم التشتت وتعمل على تكثيف جهودهم في الاتجاه المطلوب للنشاط الذي يقومون به. وهذا يجعل

الرحلات المعرفية فعّالة و مثالية للصفوف التي تحتوي على مستويات ذات تباين حاد في المستوى التفكيري للطلاب مما يقلل التنافسية السلبية بين الطلبة ويعزز ثقة كل طالب بقدراته وبمهاراته مما يزيد بذلك من دافعيتهم للتعلم دون الشعور بصعوبة تجاه إنجاز المهمة أو دون تقليل من قدراتهم من الآخرين.

ومما يزيد دافعية الطلبة نحو تعلم العلوم باستخدام الرحلات المعرفية أيضا، أنّها تقوم على استخدام الفيديوهات التعليمية والفلاشات التعليمية والصور الملونة والأشكال الرائعة والدقيقة، مما يجعلها تخاطب جميع أنماط التعلم لدى الطلبة، فبعضهم يفضّل مشاهدة الحدث أو الفكرة على شكل فيديو مع الشرح الخاص به، وبعضهم يفضّل التعامل مع الصور الملونة كونها مشاهد ثابتة توفر الوقت الكافي للمتعلّم للملاحظة والاستنتاج والاستدلال.

والجدير بالذكر أيضا أنّ المهمة في الرحلة المعرفية لها من المرونة ما يمكنها من مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة حيث تعمل على اكتسابهم للمفاهيم العلمية بطرق مختلفة، وبذلك تكون الرحلة المعرفية قد سمحت للمتعلم بإنجاز المهمة حسب قدرته وحسب سرعة تعلمه هو لا المعلم، وحسب ميوله ورغباته.

ثالثا: مناقشة نتائج السؤال الثالث: هل هناك أثر دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي يُعزى لطريقة التدريس (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية)؟

أظهرت نتائج السؤال الثالث وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل الطالبات بين الرحلات المعرفية من جهة وكل من نموذج سوخمان والطريقة التقليدية من جهة أخرى، وجاءت الفروق لصالح الرحلات المعرفية، كما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين نموذج سوخمان والطريقة التقليدية وجاءت الفروق لصالح نموذج سوخمان كما يظهر ذلك في الجدول (16).

فيما يتعلق بهذه النتيجة، فإنّه من الملاحظ وجود فروق دالة إحصائيا بين كلا من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي وبين الطريقة التقليدية لصالح كلا من الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي. وفيما يخص المقارنة بين نموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية فهذا يتفق مع كل من دراسة خطايبة وعبيدات (2006)، ودراسة الشعيلي (2005)، ودراسة كايوبتش (Kaewpetch, 1995)، ودراسة سريكوتر (Srikotr, 1997). وفيما يخص المقارنة بين الرحلات المعرفية والطريقة التقليدية فهذا يتفق مع كل من الدراسات الآتية (جادالله، 2006) و(الحيلة ونوفل، 2007) و(Gorrow et. al, 2004) و(McGlinn & McGlinn, 2004).

وبناء على ذلك فإنّه يمكن تفسير هذه النتائج كما يلي:

أولاً: بالنسبة للفروق الدالة إحصائيا بين الرحلات المعرفية والطريقة التقليدية، ولصالح الرحلات المعرفية، فإن ذلك يمكن أنّ يعزى إلى: أولاً، أنّ الرحلات المعرفية تبسّط الدرس من خلال تقديمها مجموعة من الأنشطة والأسئلة البسيطة مما يضمن تحقيق الأهداف المرجوة، وبالتالي يزيد من تحصيلهم الدراسي، وثانيا تمكن الطلبة من استخدام أدوات تقييم متنوعة، وبالتالي فإنّ إمكانية الكشف عمّا تم اكتسابه من مفاهيم لم يقتصر على اختبارات القلم والورقة، بل تعدى ذلك حيث تقدم الرحلة المعرفية تغذية راجعة فورية لمراقبة النمو والتقدم في عملية التعلم.

كما يظهر وجود العامل الأكثر تأثيرا على اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة، وهو إعداد التقارير عن كل موضوع مع نهاية كل درس، حيث تكلف المعلمة الطالبات بتوسيع الأمثلة

وتطبيقها في مواقف جديدة لضمان اكتساب المفاهيم من خلال إعداد التقارير من مصادر مختلفة، وهذا يظهر تأثيره على التحصيل بشكل مباشر حيث يحيط الطالب بمعرفة أكبر عن المفهوم العلمي المراد استيعابه.

أيضا امتلاك الرحلة المعرفية مرونة كبيرة بقيام الطالبة بإعادتها وتكرارها مرات عديدة في البيت – خاصة مع توفر الانترنت لدى الكثير من الطالبات في منازلهن– وذلك لسهولة التعامل مع أجزائها مما يساعد المتعلم على تثبيت المفاهيم أكثر فأكثر حسب النظرية البنائية.

ولا تنسى النتيجة السابقة التي أظهرت زيادة مستوى الدافعية لدى الطالبات اللاتي تعلّمن باستخدام الرحلات المعرفية، وبالتالي فإنه بذلك تزداد ثقة الطالبة بنفسها ويزيد من احساسها بالمسؤولية مما يجعلها تقبل على البحث بشكل أعمق في شبكة الانترنت عن المفهوم العلمي بعكس الطريقة التقليدية التي يأخذون فيها المعلومة جاهزة من المعلمة، وبذلك فإنهن لا يشعرن تجاه هذه المعلومة بالأهمية لسهولة الحصول عليها وعدم تبنيها من قبلهن.

ثانياً: بالنسبة للفروق الدالة إحصائيا بين نموذج سوخمان الاستقصائي والطريقة التقليدية، ولصالح نموذج سوخمان الاستقصائي، فإن ذلك يمكن أنّ يعزى إلى أنّ نموذج سوخمان الاستقصائي يعزز من ثبات المفهوم العلمي في أذهان الطالبات، حيث إنّ الخطوة الأولى في نموذج سوخمان الاستقصائي هي تقديم المشكلة على شكل احداث متناقضة في البداية، فتقوم الطالبة بوضع الافتراضات وجمع البيانات والمعلومات والتنقل من افتراض إلى آخر بطريقة رائعة، حيث تحذف غير الصحيح منها وتبقي الصحيح من خلال اختبار تلك الفرضيات جميعها، إلى أن تصل الطالبة في آخر الأمر إلى الجواب الشافي الذي يعيد الاستقرار في البناء المعرفي لديها بعد أنّ هزتها الأحداث المتناقضة، وبالتالي تتشكل المفاهيم العلمية في أذهان الطالبات بتسلسل منطقي

مما يؤثر بقوة على تحصيلهن الدراسي وخاصة فيما إذا كان يقيس المفاهيم العلمية، وترى في هذا النموذج الاستقصائي ذروة الفائدة من تطبيق وتمثّل عملي للنظرية البنائية.

كما يمكن القول بأنّ نموذج سوخمان الاستقصائي يعرض الطالب للكثير من الأسئلة الشيقة خلال الدرس، والتي تستثير دافعيته للبحث عن حلول لها لأنها تتناقض وبنيته العلمية في ذهنه، وبالتالي فإن مجمل الأسئلة التي أجاب عنها الطالب تكون قد غطت أغلب أفكار الدرس المهمة، وبالتالي فإنّ الطالب يمكن له بسهولة أنّ يتعامل مع أغلب المفاهيم العلمية الواردة في الوحدة.

التوصيات

استناداً إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تم تقديم التوصيات الآتية:

- زيادة الاهتمام بمنهجية الاستقصاء –استقصاء سوخمان أو الاستقصاء الإلكتروني (الرحلات المعرفية)– في تطوير مهارات التفكير الناقد لدى الطالبات.
- زيادة الأنشطة التعليمية التي تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الانترنت في المناهج المدرسية، بالإضافة لتوسيع استخدام مثل هذه النماذج (الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي) ليتم استخدامها في أكثر من موضوع من مواضيع العلوم، لما لها قيمة تربوية كبيرة على عملية تعلم الطلاب، حيث أنها تنبثق من النظرية البنائية التي يمثل فيها المتعلم نموذج الرحال المستكشف، مع ضمانة جيدة لتعلم ممتع. ومشوق فيما إذا أعدت الدروس بالشكل الصحيح.
- كما تقدم الدراسة توصية مقترحة لمؤلفي منهاج العلوم للصف الثامن الأساسي باعتماد الاستقصاء –استقصاء سوخمان أو الاستقصاء الإلكتروني (الرحلات المعرفية)– كاستراتيجية أساسية لتنمية المفاهيم العلمية في أذهان الطلبة مما يزيد من تحصيل الطلبة وبالتالي زيادة دافعيتهم للتعلم، عوضاً عن الموضوعات الكثيرة التي تشكل ما يقارب (425) صفحة، والتي تثقل كاهل المتعلم في الاستذكار والاستنتاج، وتقيد سرعة تعلّمه بل وتجعلها رهينة لسرعة التعليم التي يطرحها المعلم.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو جلالة، صبحي. (2001). **تقويم منهاج العلوم للصفين الأول والثاني من المرحلة الأولى في دولة الإمارات العربية حدة في ضوء المعايير العالمية لمناهج العلوم**. كتاب الكتروني على شبكة الانترنت: مكتبة المصطفى.

أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال. (1996). **علم النفس التربوي**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

الأحمد، نضال. (2003). تجريب الحقيبة الوثائقية (ملف الإنجاز الإلكتروني) في برنامج إعداد المعلم بالمملكة العربية السعودية ومقارنة فوائدها وصعوباتها بالبرامج المماثلة في الدولة المتقدمة. **مجلة العلوم التربوية**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة. 3.

ابراهيم، مصطفى. (2004). **المعجم الوسيط**، دار الدعوة، ط4.

بركات، زياد. (2006) العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية، **مجلة جامعة القدس المفتوحة**، طولكرم، فلسطين.

جاد الله، أحمد (2006). **تصميم دروس تعليمية تعلمية باستخدام نماذج الويب كويست وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو الكيمياء**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

جروان، فتحي (1999). الموهبة والتفوق والإبداع. العين: دار الكتاب الجامعي.

جمل، محمد جهاد. (2001). **العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلّم والتعليم**، العين: دار الكتاب الجامعي.

جودة، وجدي. (2006). **أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (webquests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بحافظات غزة.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

الحيلة، محمد. (2001) طرائق التدريس واستراتيجياته. العين: دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.

الحيلة، محمد ونوفل، بكر (2007). **أثر استراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية**، منشورات الاونروا، عمان.

خطايبة، عبد الله. (2005). **تعليم العلوم للجميع**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

خطايبة، عبد الله؛ وعبيدات، فاضل. (2006) أثر استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم. **مجلة دراسات: العلوم التربوية**، 33 (1)، 181-197.

الخطيب، مها. (1993). **أثر كل من درجة الاستقلال المعرفي والتحصيل والجنس على قدرة التفكير الناقد للفئة العمرية (11-14) في المدارس الحكومية لمنطقة عمان الأولى**. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان- الأردن.

الخليلي، يونس. (1996). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم. **مجلة التربية**، 25، (116)، 255-270.

ديفورس ميخائيل، ومحمد جاسم النجار (1997). دور مناهج الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا، **مجلة مستقبل التربية العربية**، 3 (9- 10)، 169 -194.

الزعبي، آمال. (2006). **بناء اختبار مهارات التفكير الناقد باستخدام نظرية إجابة الفقرة.** أطروحة دكتوراة غير منشوره، جامعة اليرموك، الأردن.

الزيادات، ماهر. (2003). **أثر استخدام استراتيجية التدريس فوق المعرفية والنموذج الاستقصائي في التحصيل وتنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع في مبحث الجغرافية.** أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد.

زيتون، كمال. (2000). **تدريس العلوم من منظور البنائية**، الاسكندرية: المكتب العلمي للكمبيوتر والنشر والتوزيع.

زيتون، كمال. (2002). **تدريس العلوم رؤية بنائية.** القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش. (2004). **أساليب تدريس العلوم.** عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

السرور، ناديا. (1998). **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين.** عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

سعيد، سعيد (2003). الرحلات المعرفية على الإنترنت. استرجعت 2012/3/26، من موقع الدراسة العربية الإلكترونية: **www.schoolarabia.net.**

شحاته، حسن والنجار، زينب (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية إنجليزي. عربي،** القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شرقي، نادية أمال (2010). استخدام الحاسوب وملحقاته في إعداد الوسائل التعليمية، مقالة على الإنترنت، استرجعت بتاريخ 2012/4/10، من موقع:

http://edutrapedia.illaf.net/arabic/show_article.thtml?id=711&print=true

الشرمان، سميره. (2011). **استخدام التشبيهات والنماذج في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الناقد في مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ودافعيتهم نحوها.** أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.

الشعيلي، علي.(2005) .أثر استخدام طريقة سوخمان الاستقصائية على تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في مادة العلوم بسلطنة عُمان. **مجلة سلسلة الدراسات النفسية والتربوية.** 1 (7)، 103-130.

عبيدات، ذوقان؛ وأبو السميد، سهيلة. (2005). **الدماغ والتعلم والتفكير.** عمان: دار ديبونو للنشر والتوزيع.

العجلوني، محمد. (1994). **أثر التعلم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الناقد لدى عينة أردنية من طلبة الصف الأول الثانوي في مبحث الجغرافيا.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان-الأردن.

العديلي، عبد السلام. (2005). **فاعلية نموذج التعلم القائم على تطبيق المعرفة في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في الأردن.** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان -الأردن.

عطاالله، ميشيل.(2001) **طرق وأساليب تدريس العلوم** .عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عوده، أحمد. (2010). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، عمان: دار الأمل للنشر والتوزيع.

غباين، عمر.(1982). **أثر أسلوب الاكتشاف (الاستقصاء) في تحصيل طلبة المرحلة الإعدادية للمفاهيم الفيزيائية والطرق العلمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.

قطامي، يوسف. (1991). **تفكير الأطفال:** تطوره وطرق تعليمه. عمان: الأهلية للنشر.

قطامي، يوسف؛ وقطامي، نايفة. (1998). **نماذج التدريس الصفي.** عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف؛ وقطامي، نايفة. (1993). **نماذج التدريس الصفي.** عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

قطيط، غسان. (2011). **حوسبة التدريس.** عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

كويران، عبد الوهاب. (2006). **طرائق تدريس العلوم.** كلية التربية، جامعة عدن، اليمن.

مايرز، شيت. (1993). **تعليم الطلاب التفكير الناقد (ترجمة عزمي جرار).** عمان :مركز الكتب الأردني.

مؤسسة جورو للتعليم الإلكتروني. استردت بتاريخ 10 أيار 2012، من المصدر:

http://e-learningguru.com/articles/art2_1.htm

الناشف، سلمى. (1999). **طرق تدريس العلوم.** عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

هيشور، حسين وكوب، جيفري (2001). **الرحلات المعرفية على الويب**، نموذج المتعلم الرحالة والمستكشف. مشروع التكوين التربوي المدعم بالحاسوب (CATT)، الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID).

الوكالة الأمريكية للتنمية العالمية. استردت بتاريخ 16 أيلول 2012، من المصدر:

http://jordan.usaid.gov/en/OurWork/ProgramAreas/Pages/Education.aspx.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abbitt, J. & Ophus, J. (2008). What we know about the impacts of WebQuests: A review of research. **AACE Journal**, 16(4), 441-456.

Alison, K. (1990). Enhancing peer interaction and learning in the classroom through reciprocal questioning. **American Educational Research Journal**, 27(4), 664–687.

Allen, J, & Street, M, (2007), The quest for deeper learning: An investigation into the impact of a knowledge-pooling WebQuest in primary initial teacher training, **British Journal of Educational**, 38(6), 1102-1112.

Alshraideh, Mohamed .(2007). The Effect of Suchmans' Inquiry Model on Developing Critical Thinking Skills among University Students. **International Journal of Applied Educational Studies**, Vol. 4 No. 1 Pg. No. 69.

Andrew J. (2001). Webquest: Using Internet Resources for Cooperative Inquiry, **Journal Social Education**, National council for the social studies, 65 (3), 144.

Aoki, J. (2004). **The Impact Of A Web Quest On-Pre-Service Elementary School Teachers In An Undergraduate Life Science Studies Course, A Snapshot.** World Conference on E-Learning In Crop, Gout. Health & Higher Ed . (1), 1614-1621 .

Armbuster, B. & Anderson, T. (1984). Structures of explanations in history textbooks, **Journal of Curriculum Studies**, 16, 247-274.

Baron, R. (1998). **Psychology**. (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Baylor A. (2002). Expanding preservice teachers' metacognitive awareness of instructional planning through pedagogical agents. **Educational Technology Research and Development**. 50, 5–22.

Bennett, W., Wells, C., & Rank, A. (2001). Young citizens and civic learning: Two paradigms of citizenship in the digital age. **Citizenship Studies**, 13(2), 105-120.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. (1984) Teachability of reflective processes in written composition. **Cognitive Science,** 180, 173–190.

Beyer, B. (1985). Critical Thinking: What is it?. **Social Education.** 4(4), 270-276.

Beyer, B. K. (2001). **Improving student thinking**: A comprehensive approach.

Biggs, J. (2003). **Teaching for quality leaming at university (2"" ed.).** Buckingham, UK: The Society for Research into Higher Education and Open University Press.

Blosser, P. (1995). How to ask the right questions. Arlington, VA: **National Science Teachers Association.**

Brophy, J. (1987). **On motivating students.** In D. C. Berliner & B. V. Rosenshine (Eds.), Talks to teachers (pp. 201-245). New York: Random House.

Brown, N., Oke, F., & Brown, D. (1990). **Curriculum & instruction: An introduction to method of teaching.** Macmillan Education LTD.

Brozo, W.G. (2006). WebQuests: Supporting inquiry learning with primary sources. Professional Development Network, retrieved October 7th 2012, **<http://pd-network.com/lessons/Webquests.pdf>.**

Brucklacher, B., & Gimbert, B. (1999). Role-playing software and Webquests: What's possible with cooperative learning and computers. ***Computers in the Schools,*** 15, 37-43.

Bruner, J.S. (1961). Act of discovery. **Harvard Educational Review** 31 (1), 21-32.

Bruner, J.S. (1966). **Toward a theory of instruction. Cambridge**, MA: Harvard University Press.

Bruner, J.S. (1985). **Models of the learner. Educational Researcher**, 5-9.

Cheryl, T. (1997). **Question well to teach well**. Adult Learning, 8(5/6).

Cho K. & Jonassen D. (2002) The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. **Educational Technology Research and Development** 50, 5–22.

Christophel, D. M. (1990). The relationship among teacher immediacy behaviors, student motivation, and learning. **Communication Education**, 39, 323-340.

Christophel, D. M., & Gorham, J. (1995). A test-retest analysis of student motivation, teacher immediacy, and perceived sources of motivation and demotivation in college classes. **Communication Education**, 44, 292-306.

Christophel, D. M. (1990). The relationship among teacher immediacy behaviors, student motivation, and learning. **Communication Education,** 39, 323-340.

Cotton, K. (1991). **Teaching thinking skills**. Northwest Regional Educational Laboratory's School Improvement Research Series.Crawford C.M. & Brown E. (2002) Focusing upon higher order thinking skills: **WebQuests and the learner-centered mathematical learning environment**. (ERIC Document Reproduction Service No. ED474086).

De Bono, E. (1994). **Thinking course**. New York: Facts on File, Inc.

Dede C. (2004) Enabling distributed learning communities via emerging technologies – part one. T.H.E. **Journal** 32, 12–22.

Dodge, B. (1995). Some thoughts about WebQuests. Retrieved May 15, 2012, from **http://webquest,sdsu.edu/about webquests.html**

Dodge, B. (1997). Some thoughts about WebQuests. Retrieved December 14, 2009, from **http://WebQuest.sdsu.edu/** about_WebQuests.html

Dodge, B. (2001). FOCUS: Five rules for writing a great WebQuest. Retrieved December 14, 2012, from **http://babylon.k12.ny.us/usconstitution/focus-5%20rules.pdf**

Dodge, B. (2005). The Webquest page: Site overview. Retrieved March 1, 2012, from San Diego State University, Educational Technology Department Website. Available at: **http://23bquest.sdsu.edu/overview.htm**

Driscoll, M. (2002). **Web-Based Training:** Designing E-Learning Experiences. Jossey-Bass.

Elder, L., & Richard, P. (1998). The role of socratic questioning in thinking, **teaching & learning.** Clearing House, 71(5), 297.

Elstgeest, L. (1985). **The right questions at the right time. In W. Harien (Ed.)**, Primary science: Taking the plunge (pp. 36–46). Oxford: Heinemann.

Ennis, R. (1987). **Artaxonomy of Critical Thinking Dispositions and Abilities**. In Baron and Sternberg (Eds) Teaching Thinking Skills Theory and Practice. New York W.H. Freeman and Company.

Ezell, D,. Klein, C, Hines, R., & Hall, S. (2003). Using WebQuest with students with disabilities. Center on Disabilities. Paper presented at Technology and Persons with Disabilities Conference. Retrieved May 19, 2012, from **http://www,csun,edu/cod/conf/2003/proceedings/104,htm**

Falkof, L., & Moss, J. (1984). When teachers tackle thinking skills. **Educational Leadership**, 4–9.

Fiedler, Rebecca. (2002). WebQuests: A Critical Examination In Light of Selected Learning Theories. Retrieved October 15, 2012, from **http://www.beckyfiedler.com/wq/fiedler.pdf**

Foshay R. & Bergeron C. (2000) **Web-based education**: a reality check. TechTrends 44, 16–19.

Garry, G. (2001). Project-based learning just became easy: an introduction to WebQuest. Learning Technology، 3(3). Retrieved May 15, 2012, from **http://lttf.ieee.org/leam tech/issues/iulv2001/index.html**

Gorghiu, G.;Groghiu, l.; Gonzalez, V. & Garcia, A.(2005). WebQuest in the Classroom-Analysis of its Impact. Colegio Dante Alighieri, and Potifical Catholic University, sao Paulo-Sp.from the European Commission, **School Education**: Socrates. © FORMATEX.

Gorham, J., & Millette, D. M. (1997). A comparative analysis of teacher and student perception of sources of motivation and demotivation in college classes. **Communication Education**, 46, 245-261.

Gorrow, T.; Bing , J. And Royer, R. (2004). **The Effect Of A Web Quest On The Achievement And Attitudes Of Prospective Teacher Candidates In Education Foundations.** Society For Information Technology And Teacher Education International Conference.

Hassanien, A. (2006). An evaluation of the webquest as a computer-based learning tool. **Research in post- Compulsory Education**, 11 (2), 235-250.

Hill J. & Hannafin M. (2001) Teaching and learning in digital environments: the resurgence of resource-based learning. **Educational Technology Research and Development** 49, 37–52.

Ikpeze, C. H., & Boyd, F. B. (2007). Web-based inquiry leaming: Facilitating thoughtful literacy with WebQuests. **The Reading Teacher**, 60(7), 644-654.

James, Frazee. (2004). WebQuest design strategies: A case study measuring the effect of the jigsaw method on students' personal agency beliefs, engagement, and learning. University of San Diego, 2004.

Johnson D. & Johnson R. (1994) **Leading the Cooperative School**, 2nd edn. Interaction Book Company, Edina, MN.

Joyce, B. (1992). **Models of teaching**. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Joyce, B., & Weil, M. (1986). **Models of teaching**, 3rd ed. Boston, MA: Allyn & Bacon.

Joyce, Bruce and Weil, Marsha. (1980). **Model of Teaching**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Joyce, B. Weil, M., & Calhoun, E (2009). **Models of Teaching**, Eighth Edition. USA: Pearson.

Kaewpetch, N. (1995). A comparative study of grade V students' learning achievement and science process skills on energy and chemical substances unit in the life experiences group using the suchman's and ausubel's approaches and the conventional approach. Available on: **http://websis.kku.ac.th/abstract/thesis/medu/sced/2538/sced380002e.html . Retrieved August,21,2012.**

Kanuka, H., Rourke, L., & Laflamme, E. (2007). The influence of instmctional methods on the quality of online discussion. **British Journal of Educational Psychology**, 38(2), 260-271.

Kelly, R. (2000). Working with WebQuests. **Teaching Exceptional Children**, 32, 6, 4–13.

Lacina J. (2007) Inquiry-based learning and technology: designing and exploringWebQuests. **Childhood Education** 83, 251–252.

Lahaie, U. D. (2008). Is nursing ready for WebQuest? **Journal of'Nursing Education**, 47(12), 567-570.

Lara, S., & Reparaz, Ch. (2005). Effectiveness of cooperative leaming: WebQuest as a tool to produce scientific video. Retrieved july 3. 2012. from **http://www.formatex.org/micte2005**

Lim, S., & Hernandez, P. (2007). The WebQuest: An illustration of instructional technology implementation in MFT training. **Contemporary Family Therapy**, 29, 163-175.

Lipman, M. (1991). **Thinking in education**. Cambridge, MA.

MacGregor K. & Lou Y. (2004/2005) Web-based learning: how task scaffolding and web site design support knowledge acquisition. **Journal of Research on Technology in Education** 37, 161–175.

McGlinn, J.E., & McGlinn, M. (2004). **The effects of a WebQuest on student attitude, achievement, and literacy in secondary social studies**: A report of action research. Retrieved June 24, 2012, from Internet.

Mezirow J. (2000) **Learning to think like an adult: core concepts of transformation theory. In Learning as Transformation**: Critical Perspectives on a Theory in Progress (ed. J. Mezirow), pp. 3–33. Jossey-Bass, San Francisco, CA.

Milson A.J. & Downey P. (2001) WebQuest: using Internet resources for cooperative learning. **Social Education** 65, 144–146.

Napell, S. (2001). Using questions to enhance classroom learning. Berkeley, CA: **University of California at Berkeley**.

Nelson, D. (2006).Web Quest: Using the Internet to Teach Nutrition. **Topics in Clinical Nutrition**. 21(1), 54-61.

Norris, S. (1985). Synthesis of Research on Critical Thinking. **Educational Leadership**. 42 (8) p40-45.

Olson, S. and Loucks-Horsley, S. editors. (2000). Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning. Washington D.C: **National Academy Press.**

Omar, K. (2005) Why Web Quest?, **A Teacher's Experience In Educational Technology**. MAI 44/03.

Orpen, C. (1994). Academic motivation as a moderator of the effects of teacher immediacy on student cognitive and affective learning. **Education,** 115 (1), 137-138.

Pohan C. & Mathison C. (1998) WebQuests: the potential of Internet-absed instruction for global education. **Social Studies Review** 37, 91–93.

Ramer, C. (1999). The influence of the Jefferson centennial practicum on the self efficacy of the five social studies student teachers. **DAI**, 59 (9), 3146A.

Reichenbach, B. (2001). Introduction to critical thinking. New York: McGraw-Hill. Retrieved, 15 July, 2012, 2004 (1), 2198-2195. [Online]. Available**: http://di.aace.org/14667**.

Robinson, I. S. (1987). A **program to incorporate high-order thinking skills into teaching and learning for grades K-3**. Fort Lauderdale, FL: Nova University (Ed 284 689).

Ruthven, K.; Hennesy, S. & Deany, R. (2005). Incorporation Internet Resources into Practice. **Computer & Education,** 44(1), 1-34.

Schweizer H. & Kossow B. (2007) **WebQuests**: tools for differentiation. Gifted Child Today 30, 29–35.

Shraideh, M., & Beshara, B. (2008). **Complex thinking and its relation to some variables (a comparative study).**

Siegel, H. (1988). **Rationally critical thinking and education**. Routledge, New York. N. Y.

Skoog, G. and Lein, V. (1990) **Strategies for Teaching Physical Science. Center of Science and Mathematics Education,** Texas Tech University.

Skoog, G. and V. Lien (1988) **Strategies for Teaching Earth Science. Lubbock,** Texas: Texas Tech University College of Education.

Smith, B. (1993). Instruction for Critical Thinking Skills. **The Social Studies,** 74(5), p210-212.

Srikotr, K. (1997). A comparative study of Prathomsuksa VI students' science achievement, science process skills, scientific attitude, scientific creativity and learning retention on "light", a unit in the life experience group, using two teaching approaches: the instructional packages and the conventional method .Available on: **http://websis.kku.ac.th/abstract/thesis/medu/eed/2540/eed400002e.html** Retrieved March, 15, 2012.

Starr, L. (2004). Creating a Web Quest it's Easier than you think. **Education World,** accessed on September 3 2012.

Starr, L. (2009): Meet Bernie Dodge-the Meet Bernie Dodge- the Frank Lloyd Wright of Learning Environments (Internet). Retrieved June 18, 2012 from the World Wide Web (URLs): **https://www.educationworld.com/a_issues/chat015.shtml**

Sternberg, R. (1985). **Practical intelligence: origins of competence in the everyday world. Boston:** Cambridge University Press.

Suchman, J.R. (1962). The elementary school training program in scientific inquiry, Report to the U.S. **Office of Education,** Project Title VII. Urbana: University of Illinois Press.

Taba, H. (1962). **Curriculum development: theory and practice.** New York: Harcourt, Brace and World.

Taylor, S. J. & Bogdan, R. (1998). **Introduction to Qualitative Research Methods: A Guidebook and Resource,** 3rd ed. NY: John Wiley & Sons, New York.

Tomlinson C. (1999) **The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners.** Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA.

VanFossen P.J. (2004) Using WebQuests to scaffold higherorder thinking. **Social Studies and the Young Learner** 16, 13–16.

Vidoni, K. L., & Maddux, C. D. (2002). WebQuests: Can they be used to improve critical-thinking skills in students? **Computers in the Schools**, 19(1/2), 101–117.

Vygotsky, L. S. (1962). **Thought and Language.** Cambridge: The M.I.T. Press.

WebQuest.Org (2005) WebQuests Blog. Available at: **http://www.webquest.org** (last accessed 26 April 2012).

Weller, H. & Chiavacci, J. (1999). Using the WWW to Guide Science Inquiry Lessons: Barriers and Solutions to Creating WebQuests in Elementary/Middle School. In Proceedings of WebNet World Conference on the WWW and Internet 1999 (p. 1780). Chesapeake, VA: AACE.
Retrieved on 15 june 2012 from **http://www.editlib.org/p/7550**.

Yoder, M. B. (1999). The student Webquest. **Learning & Leading with Technology**, 26(7), 52-53.

ملحق (1)

كتاب تسهيل مهمة الباحث من جامعة اليرموك لمديرية تربية عمان الرابعة



جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية
مكتب العميد

الرقم: ك ت/١٠٧/١٤/٨٩٦٤
التاريخ: ١٩/ رمضان/١٤٣٣ هـ
الموافق: ٧/ آب / ٢٠١٢ م

مدير مديرية تربية عمان الرابعة المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب عثمان سلامه عطيه ابو خرمه

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

يقوم الطالب عثمان سلامه عطيه ابو خرمه ذو الرقم الجامعي (٢٠٠٩٢٣٠١٠٨) بدراسة بعنوان **"أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقض والدافعية والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثامن الاساسي لمادة العلوم في المدارس التابعة لـ (مشروع مدارس الأردن). "** وذلك إستكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها ويستدعي ذلك تطبيق أدوات الدراسة (الاختبار، المقياس) على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس التابعة (لمشروع مدارس الأردن).

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

عميد كلية التربية

أ.د. محمد الطوالبة

تلفون: ٩٦٢-٢-٧٢١١١١١ فاكس: ٩٦٢-٢-٧٢١١١٩٩ اربد- الاردن

ملحق (2)

كتاب تسهيل مهمة الباحث من مديرية تربية عمان الرابعة إلى مدارس "مشروع مدارس الأردن"

بسم الله الرحمن الرحيم



وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم لمنطقة عمان الرابعة

الرقم: ١١٦٦/١٣/٧

التاريخ:

الموافق:

مدير مدرسة عبد المنعم رياض الأساسية

مدير مدرسة سعد بن أبي وقاص الأساسي

مديرة مدرسة القادسية الثانوية

مديرة مدرسة ضاحية الأمير حسن الأساسية

الموضوع: تسهيل مهمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

يقوم الطالب / عثمان سلامة عطيه أبو خرمه من جامعة اليرموك بإجراء دراسة عنوانها "أثر التدريس باستخدام الرحلات المعرفية ونموذج سوخمان الاستقصائي في تنمية التفكير الناقد والدافعية والتحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم في المدارس التابعة ل (مشروع مدارس الأردن)". وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ويحتاج ذلك إلى تطبيق أدوات الدراسة على عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدارسكم.

أرجو تسهيل مهمة الطالب وتقديم المساعدة الممكنة له.

مع الاحترام،،

مدير التربية والتعليم /

مدير الشؤون التعليمية والفنية

الدكتور محمد مجاهد

نسخة/ مدير الشؤون التعليمية والفنية

نسخة/ ر.ق التدريب والتأهيل والإشراف التربوي

نسخة/ كاتبة الإشراف

هاتف: 5651798 – 5651797 – 5656324 :- 5651795 فاكس: 5651803

ملحق (3)

قائمة أسماء المحكمين لأدوات الدراسة

الرقم	اسم المحكم	التخصص	جهة العمل
1	الأستاذ الدكتور عبد الله خطايبة	مناهج العلوم	جامعة اليرموك
2	الدكتور غسان قطيط	مناهج العلوم	مدير التقييم والتوجيه في برنامج دعم التطوير التربوي ومؤلف دليل المعلم لكتاب العلوم للثامن الأساسي
3	الدكتور قيس المومني	مناهج العلوم	مدير شؤون التنمية المهنية في برنامج دعم التطوير التربوي في وزارة التربية والتعليم
4	الدكتور محمد الحوراني	القياس والتقويم	المدير العام لبرنامج دعم التطوير التربوي في وزارة التربية والتعليم
5	الدكتور جهاد مصطفى	مناهج العلوم	معلم فيزياء ثانوي
6	الدكتور غازي حسنية	مناهج العلوم	مشرف فيزياء
7	رائدة بني صخر	مناهج العلوم	مشرفة مختبر في وزارة التربية والتعليم وطالبة دكتوراه في جامعة اليرموك
8	تمارا عبيد الله	مناهج العلوم	معلمة علوم وطالبة دكتوراه في جامعة اليرموك
9	رشا طلافحة	مناهج العلوم	معلمة علوم وطالبة دكتوراه في جامعة اليرموك
10	عمر السكجي	مناهج العلوم	محاضر في مؤسسة كادر وطالب دكتوراه في جامعة اليرموك
11	عطاف المالكي	مناهج العلوم	مشرفة علوم
12	ياسر العطار	مناهج العلوم	مشرف علوم وطالب دكتوراه في جامعة اليرموك
13	محمد أبو عيد	كيمياء	معلم علوم في وزارة التربية والتعليم
14	حسين علاونة	علم نفس	مدرب تنمية مهنية لمعلمين في برنامج بيئة أفضل التابع لوزارة التربية والتعليم
15	خالد خماش	كيمياء	معلم في وكالة الغوث الدولية
16	سمير صالح	أحياء	معلم في وزارة التربية والتعليم

ملحق (4)

اختبار التفكير الناقد

أولا: تعليمات الاختبار:

يتضمن هذا الاختبار (25) فقرة تقيس مهارات التفكير الناقد الذي أصبح يعتبر ضرورة من ضرورات الحياة المعاصرة، وتتراوح هذه الفقرات من تلك التي تتطلب تحليل المعنى المتضمن فيها، إلى تلك التي تتطلب مهارات معقده في التفكير الناقد. فبعض الفقرات تتطلب الإستدلال على الإستنتاج الصحيح من خلال مجموعة من الإفتراضات، وبعضها يتطلب تقييم الإستنتاج المتوفر، وبعضها يتطلب الإستنتاج.

- يرجى الإجابة عن جميع الأسئلة.
- لا تضع أي إشارة على كراسة الاختبار.
- ضع إجابتك على ورقة الإجابة المنفصلة المعطاة لك.
- إقرأ كل سؤال بعناية، ثم اختر الأفضل، من بين البدائل الموجوده لكل سؤال.
- عند تغيير الإجابة تأكّد من أنك محوت الإجابة السابقة.
- لكل فقرة أربعة بدائل واحدة فقط منها صحيحة.
- الزمن المخصص للإختبار 50 دقيقة.

السؤال الأول: حضر ألف طالب من طلاب الصف الثامن اجتماعا اختياريا في نهاية الإسبوع في إحدى المدن، واختار الطلاب في هذه الإجتماع موضوعات حول العلاقات بين الأجناس، ووسائل تحقيق سلام عالمي دائم، ليناقشوها، لأنهم شعروا بأنها من أكثر الموضوعات أهمية في الوقت الحاضر. إحدى العبارات الآتية تمثل الإستنتاج الأقوى من النص السابق:

أ- يتراوح عمر معظم هؤلاء الطلاب ما بين 17 – 18 سنة.

ب- جاء هؤلاء الطلاب من جميع أنحاء المملكة.

ج- ناقش الطلاب مشكلات تتصل بالعلاقات بين العمال فقط.

د- شعر بعض طلاب الصف الثامن أن مناقشة العلاقات العنصرية ووسائل تحقيق السلام العالمي عمل عام ومفيد.

في المثال السابق، نجد أن الإستنتاج الأول (أ) يحتمل ان يكون خطأ لأن المعلومات العامه تدلنا على أنّ عددا قليلا من طلاب الصف الثامن تتراوح أعمارهم بين (17 – 18) سنه. وليس هنالك دليل يدعم الإستنتاج الثاني (ب) إذا أنّ البيانات الموجوده ناقصه للحكم على هذه المسألة. والإستنتاج الثالث (ج) خطأ تماما لأنّ الحقائق المعطاة تبين أن التلاميذ ناقشوا مشكلات العلاقات العنصريه، ووسائل تحقيق السلام العالمي. والإستنتاج الرابع (د) يترتب بالضرورة على الحقائق المعطاه وعلى هذا فهو صحيح تماما. من هنا يقوم الطالب باختيار البديل (د) بوضع إشارة (√) كما في الشكل:

رقم السؤال	رموز الإجابات			
	أ	ب	ج	د
1				√

ثانيا: فقرات الاختبار:

مهارة التحليل :

1. أعلن الأطباء الألمان أنهم تمكنوا من إجراء عملية زرع للعديد من الأعضاء دفعة واحدة ولأول مرة باوروبا في تشرين ثاني 2004، حيث تمت زراعة كبدٍ جديدٍ، وبنكرياسٍ ومعدة، واثني عشر، وأمعاء دقيقة، وجزء من الأمعاء الغليظة، في عملية جراحية استغرقت 12 ساعة وقد أعلن الأطباء الأربعة الذين أجروا العملية أن المريضة تتعافى بشكل جيد وأنها تتبع نظاماً غذائياً عادياً.

يستنتج من الفقرة السابقة أن:

أ. الأطباء الألمان يتفوقون على غيرهم من الأطباء في العالم.

ب. عملية زراعة الأعضاء هي إجراء قديم والأصالة في هذه العملية تتمثل في زراعة عدة أعضاء دفعة واحدة.

ج. عملية زراعة الأعضاء لم تكن معروفة من قبل في ألمانيا.

د. عملية الزراعة للعديد من الأعضاء في العالم معروفة سابقاً والجديد الذي جاءت به ألمانيا هو زراعة هذا النوع من الأعضاء.

2. أي الجمل الآتية تتضمن إدعاءً محدداً:

أ. يكوّن سكان الصين حوالي 4/1 سكان العالم.

ب. سكان الصين أكثر من 4/1 سكان العالم.

ج. يكون سكان الصين 4/1 سكان العالم.

د. يكون سكان الصين على الأقل 4/1 من سكان العالم.

3. أي الجمل الآتية تتضمن عبارة تقويمية:

أ. سامر يعتقد أنها رائحة الياسمين.

ب. سامر يعتقد أنها رائحة الياسمين الطيبة.

ج. تلك رائحة الياسمين.

د. تلك الرائحة الطيبة رائحة الياسمين.

4. ليس صحيحاً أن كافة الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة" هذه العبارة تعني أن:

أ. كافة الأمم لا تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.

ب. معظم الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.

ج. بعض الأمم لا تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.

د. كل الأمم تستطيع الصمود أمام تيارات العولمة الجارفة.

مهارة التفسير:

5. لولا اختلاف النظر لكسدت السلع. هذا يعني أن:

أ. الاختلاف في الأمزجة يساعد على بيع السلع.

ب. الاختلاف في الأعمار فقط الذي يساعد على عدم كساد البضاعة.

ج. بعض عيوب السلع لا تظهر حتى لمن يتمتع ببصر قوي.

د. بعض الناس يعانون من قصر النظر، فلا يقدرون على اكتشاف فساد البضاعة، فيقومون بشراء الرديء والجيد.

6. غريق وخائف من البلل، هذا المثل يعني:

أ. الإنسان الذي يهتم باتقاء صغائر الأمور وواقع في كبيرها.

ب. الإنسان الذي يهتم باتقاء الكبير من الأمور وواقع فيها.

ج. الإنسان الذي يهتم باتقاء الصغير من الأمور وواقع فيها.

د. الإنسان الذي يهتم باتقاء الكبير من الأمور وواقع في صغيرها.

7. الفشل لا يهم بقدر ما يهم النجاح والمحاولة مرة أخرى.

إحدى العبارات التالية تفسر النص السابق:

أ. كل إنسان معرض للفشل، ولكن معرفة سبب الفشل هو المهم.

ب. على الإنسان أن لا يهتم أبداً للفشل، إذا توفرت لديه العزيمة على المحاولة مرة أخرى.

جـ. ربما من الأفضل أن يفشل الإنسان ليذوق طعم الفشل.

د. احتمال نجاح العمل الذي يأتي بعد الفشل أكبر من احتمال النجاح في تأدية العمل لأول مرة.

مهارة التقويم :

8. طُلب من صالح أن يحاضر في مجموعة من الشباب غير المبصرين ويختار الموضوع الذي يريد، للنهوض بالشباب نحو المستقبل، اختار صالح موضوع عن نعمة البصر، وأهميتها في حياة الإنسان. يتسم الموضوع الذي اختاره صالح بأنه:

أ. مناسب، لأن غير المبصر أكثر الناس حاجة لمعرفة ماذا فقد.

ب. مناسب، لأن غير المبصر أكثر الناس تقديراً لتلك النعمة وبالتالي يحب أن يسمع عنها وعن فضائلها.

ج. غير مناسب، لأن المحاضر تكلم عن أشياء لا يفهمها غير المبصر.

د. غير مناسب، لأن هناك من المواضيع الأهم بالنسبة لغير المبصرين من الشباب تساعدهم وتحثهم في شق طريقهم في الحياة.

9. سهى ربة بيت لديها ثلاثة أطفال تتراوح أعمارهم بين 6 أشهر و9 سنوات، في أغلب الأيام يعود زوجها ماهر من عمله إلى المنزل، فلا يجد الطعام جاهزاً، وإذا ما أراد أن يرتدي ملابسه فكثيراً ما يجد ملابسه غير نظيفة أو جاهزة، تتمركز مشكلة هذه الأسرة في:

أ. التقارب العمري للأطفال.

ب. كثرة الأعباء المنزلية على سهى بالإضافة إلى أعباء الزوج والأطفال.

ج. عدم مساعدة الزوج لزوجته في شؤون المنزل.

د. عدم توفر الخبرة الكافية لسهى في إدارة وقتها وبيتها بشكل أفضل.

10. صندوق فيه عدد من القطع النقدية المعدنية من الفئات الآتية: فئة النصف دينار، فئة الربع دينار، فئة العشرة قروش، فئة الخمسة قروش، فئة القرش، حيث يوجد أكثر من قطعة من كل فئة، ما هو أقل عدد من القطع النقدية يمكن أن تدفعها ثمناً لسيارة أطفال علماً بأنه يسمح بتكرار الفئة الواحدة وليس بالضرورة استخدام جميع الفئات، إذا علمت بأن ثمن السيارة 87 قرشاً وستدفع للبائع 87 قرشاً بالضبط:

أ. 6
ب. 7
ج. 5
د. 8

مهارة الشرح :

11. إيمان، معلمة رياضيات في إحدى المدارس الأساسية، استخدمت طريقة الألعاب والأنشطة في تدريسها لإحدى شعب الصف الخامس، بينما لم تستخدمها في الشعب الأخرى، وذلك لبيان أثر طريقة الألعاب والأنشطة في التحصيل في الرياضيات، وجدت إيمان أن مستوى تحصيل طالبات الشعبة التي استخدمت الألعاب أفضل من تحصيل طلبة الشعب الأخرى في الرياضيات، إن أقوى نتيجة يمكن التوصّل إليها من هذه الفقرة هي:

أ. تستطيع الطالبات تعلم أي موضوع عن طريق اللعب والأنشطة أكثر مما يستطعن تعلمه من الكتب.

ب. تفضل معظم الطالبات اللواتي تم تدريسهن بطريقة اللعب والأنشطة التعلم بالطريقة العادية وليس الألعاب والأنشطة.

ج. تأخذ طريقة الأنشطة والألعاب وقتاً أطول من الطريقة العادية في التدريس.

د. ستحاول المعلمة إيمان استخدام الألعاب والأنشطة عندما تكون متوافرة كوسيلة مساعدة على فهم مادة الرياضيات.

12. أظهرت دراسة أردنية أن الأشخاص الذين يتقاضون رواتب زهيدة ويعانون من إجهاد العمل، يتعرضون لخطر أعلى بحوالي الضعف للإصابة بأمراض القلب، مقارنة بزملائهم الذين يتمتعون بوظائف أكثر راحة ويتقاضون رواتب عالية.

يستخلص من هذه الدراسة أن:

أ. الإكثار من العلاوات والمكافآت يمنع الإصابة بمرض القلب.

ب. إذا كان الموظف يتقاضى راتباً زهيداً حتماً سيصاب بأمراض القلب.

ج. إذا كان الشخص مصاب بأمراض القلب فإنه شخص يتقاضى راتب زهيد ويعاني من إجهاد العمل.

د. خطر الإصابة بأمراض القلب تقل بمقدار النصف للموظفين الذين يتمتعون بوظيفة مريحة ويتلقون رواتب عالية مقارنة بزملائهم الذين يتقاضون راتب زهيد ة ويعانون من إجهاد العمل.

13. جميع الأدباء يتمتعون بخيال واسع:

بعض أصحاب الخيال الواسع لا ينجحون في الحياة العملية.

إحدى العبارات الآتية تمثل استدلالاً صحيحاً من النص السابق:

أ. جميع الأدباء لا ينجحون في الحياة العملية.

ب. كل الذين نجحوا في الحياة العملية ليسوا أدباء.

ج. بعض الأدباء لا ينجحون في الحياة العملية.

د. جميع أصحاب الخيال الواسع هم من الأدباء.

مهارة الاستدلال :

14. **جميع طلبة المدرسة (س) يتمتعون بذكاء عالٍ، الكثير من الناس في المدينة التي فيها المدرسة (س) يتمتعون بذكاء عالٍ أيضاً.**

سناء طالبة في الصف الأول الثانوي وتسكن نفس المدينة.

إحدى العبارات الآتية تمثل استدلالاً صحيحاً من النص السابق

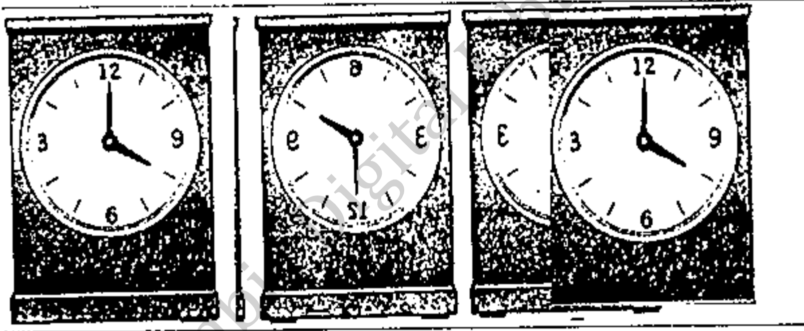
أ. سناء طالبة في المدرسة (س).

ب. سناء طالبة ذكية.

ج. سناء طالبة في المدرسة (س) وذكية.

د. من الصعب ان تحدد وضع سناء سواء من حيث المدرسة أو مستوى الذكاء.

15. **أي صورة تبيّن كيف تبدو الساعة في المرآة:**



أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

16. قال المدير للمتقدم للوظيفة: "إن الشهادة الجامعية، ورخصة قيادة السيارات شرطان ضروريان للحصول على الوظيفة، ولكنهما ليسا شرطين كافيين". هذا الكلام يعني أنه:

أ. إذا كان لدى المتقدم شهادة جامعية ورخصة قيادة سيارات فسيحصل على الوظيفة.

ب. إذا حصل المتقدم على الوظيفة كان ذا مؤهل جامعي ولديه رخصة قيادة.

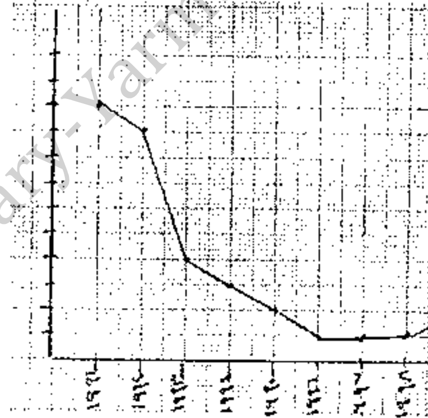
ج. إذا لم يحصل المتقدم على الوظيفة فذلك لأنه ليس جامعياً أو لعدم امتلاكه رخصة قيادة.

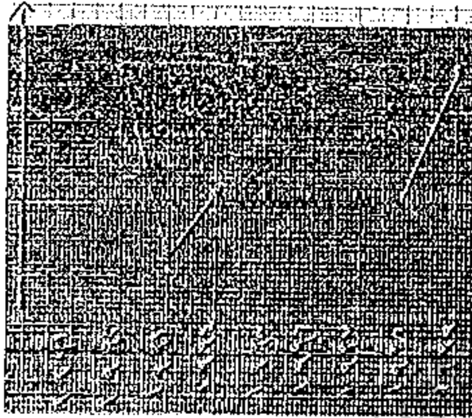
د إذا لم يكن لدى المتقدم رخصة قيادة فلن يحصل على الوظيفة إلا إذا كان جامعياً.

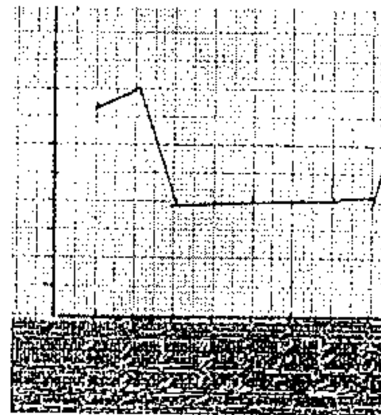
مهارة التبرير الاحتمالي والإحصائي:

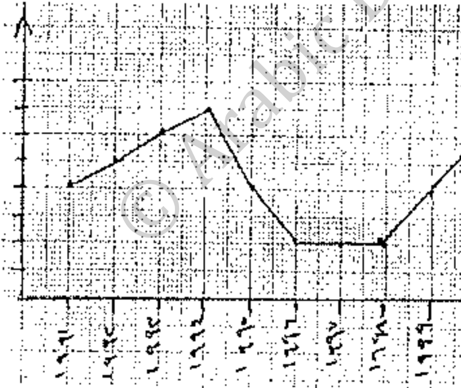
17. أشار تقرير إحصائي إلى أن نتائج الثانوية العامة لمدرسة معينة خلال عشر سنوات من 1991 إلى 2000 كان كالآتي:

عالية خلال السنتين الأوليتين، وانخفضت في الأعوام 1993، 1994، 1995، 1996، بشكل ملحوظ وبقيت ثابتة، ولم تتحسن في عامي 1997، 1998، بالرغم من التحسينات التي تمت في المدرسة، ولكن في العامين الأخيرين تحسنت النتائج بشكل ملحوظ حتى أنها زادت عن بداية العقد. أي الرسومات الآتية تعبر عن نتائج الثانوية العامة لهذه المدرسة؟









18. أخذ أحمد 3/1 ما في علبة الشوكولاته، وأخذت نور 2/1 ما تبقى، ثم جاء لؤي وأخذ الباقي:

تتسم كمية الشوكولاته التي أخذها الأولاد الثلاثة بأنها:

أ. مرتبة تصاعدياً حسب ترتيب أخذهم للشوكولاته.

ب. مرتبة تنازلياً حسب ترتيب أخذهم للشوكولاته.

ج. حصص الأولاد الثلاثة متساوية.

د. الحصة الأكبر لنور يليها أحمد ثم لؤي.

19. لدى سفيان المعلومات الآتية عن رقم هاتف صديقه أحمد هي: يتكون من أربع منازل مجموع الأرقام المكوّنة لرقم الهاتف 16، الرقمان في الوسط متشابهان ويساوي كل منهما أربعة، وأول رقم من حيث الاتصال لا يساوي صفر، ما أكبر عدد من المحاولات التي سيقوم بها سفيان حتى يتمكن من الوصول إلى رقم هاتف أحمد:

أ. 90 ب. 5

ج. 7 د. 8

مهارة التعرف إلى الافتراضات :

20 . في اجتماع مدير إحدى المدارس مع معلمي المدرسة في بداية العام الدراسي قال: "دعونا في الحال نتبنى أسلوب التدريس باستخدام الحاسوب، وبذلك نحافظ على مستوى التدريس في مدرستنا".

تقوم هذه الدعوى على إحدى الافتراضات الآتية:

أ. المدرسة تحقق نتائج مرضية لغاية الآن، لكن المدير يريد أن تكون المدرسة متميزة.

ب. بدأ ينخفض مستوى التدريس في المدرسة عن المستوى المطلوب.

ج. المدير غير راض عن مستوى التدريس الموجود في المدرسة.

د. التدريس في المدرسة لغاية الآن يحقق المستوى المطلوب.

21. تعتبر عائلة حسن محظوظة، فهم لا يتناولون إلا لحوماً من المزرعة الخاصة بهم، ولهذا ليس لديهم مشاكل في تناول اللحوم الفاسدة.

تقوم العبارة السابقة على الافتراض الآتي:

أ. كل من يتناول لحوماً من مزرعته الخاصة ليس لديه مشاكل مع اللحوم الفاسدة.

ب. لحوم المزرعة الخاصة بحسن غير فاسدة.

ج. كل من ليس لديه مشاكل مع اللحوم الفاسدة لديه مزرعة يحصل منها على اللحوم.

د. اللحوم التي تباع في السوق فاسدة.

22. "إذا قررت الدولة السماح للمواطنين بالاستفادة من تقنيات البيولوجيا الحديثة في تحديد جنس الجنين على نطاق واسع فإن هذا سيؤدي حتماً إلى زيادة عدد الذكور على عدد الإناث في مدى زمني قصير نسبياً". إن قوة الحجة التي تعبر عنها الفقرة السابقة تعتمد على الافتراض الضمني التالي:

أ. عدد الذكور الآن أكبر من عدد الإناث.

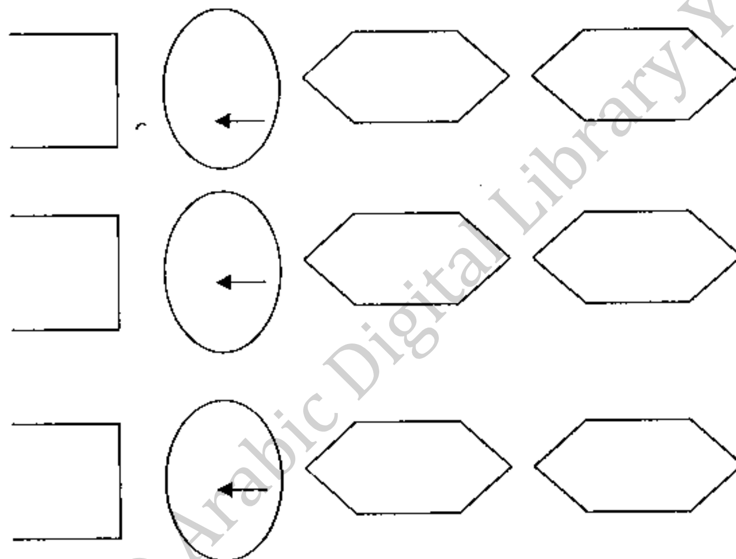
ب. عدد الإناث الآن أكبر من عدد الذكور.

ج. تفضل الأسر الأطفال الذكور على الإناث.

د. نسبة وفيات الأطفال الذكور أعلى من الإناث.

مهارة التركيز :

23. إذا كان:



ما قيمة

أ. 9 ب. 11 ج. 12 د. 14

24. أوجد العدد مكان علامة الاستفهام فيما يأتي بعد دراسة الأعداد الموجودة في المربعات:

7896	؟	9007	3592
6879	6984	7090	2539

أ. 8964 ب. 4986

ج. 8946 د. 4968

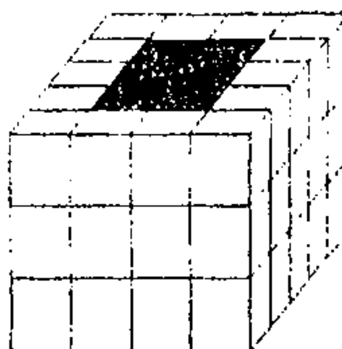
25. يبيّن الشكل المجاور مجسماً مصنوعاً من مكعبات متساوية في الحجم، يوجد ثقب في المجسم، كم مكعب نحتاج لملء هذا الثقب:

أ. 6

ب. 2

ج. 3

د. 18



ملحق (5)

نموذج الإجابة لإختبار التفكير الناقد

الإسم: .... الشعبه: ....

الصف: .... المدرسة: ....

رقم الفقرة	الإجابه			
	أ	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

رقم الفقرة	الإجابة			
	أ	ب	ج	د
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (6)

نموذج الإجابات الصحيحة لإختبار التفكير الناقد

رقم الفقرة	الإجابه			
	أ	ب	ج	د
1		X		
2			X	
3				X
4		X		
5	X			
6	X			
7		X		
8				X
9				X
10			X	
11				X
12				X
13			X	
14				X
15		X		
16		X		
17			X	
18			X	
19	X			
20				X
21		X		
22			X	
23				X
24			X	
25				X

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (7)

اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لوحدة الكائنات الحية

أولا: المعلومات العامه:

الإسم: .... الشعبه: .... الزمن: 45 دقيقة

ثانيا: تعليمات الإجابة على الاختبار:

عزيزي الطالب / الطالبه:

- إملأ المعلومات الخاصة بك في المكان المحدد على نموذج الإجابة الذي تسلمته مع نموذج الأسئلة.
- تكون إجابتك على أسئلة الاختبار على نموذج الإجابة المخصص لذلك والمرفق مع ورقة الأسئلة دون كتابة أي ملاحظات أو إجابات على ورقة الأسئلة.
- يتكون الاختبار من 25 فقرة، لكل فقرة أربعة بدائل واحده منها صحيحه.
- أجب عن كل سؤال بوضع إشارة (X) في المربع الذي يمثل الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لها في نموذج الإجابة.
- الزمن المخصص للإختبار (45) دقيقة.
- في حال تغيير رأيك في الإجابة عن أي سؤال تأكد من شطب الإجابة الأولى التي قمت بتغييرها.

مثال يوضح طريقة الإجابة عن الأسئلة:

1- يعتبر أحد الغازات التالية ضروريا لحرق الغذاء وإنتاج الطاقه في الكائنات الحيه:

أ- النيتروجين ب – الأكسجين ج– ثاني أكسيد الكربون د– الهيروجين

بعد أن يختار الطالب الإجابة الصحيحة وهي الأكسجين، يقوم بوضع إشارة الإجابة الصحيحة وهي(ب) في نموذج الإجابة المرفقة كما يلي:

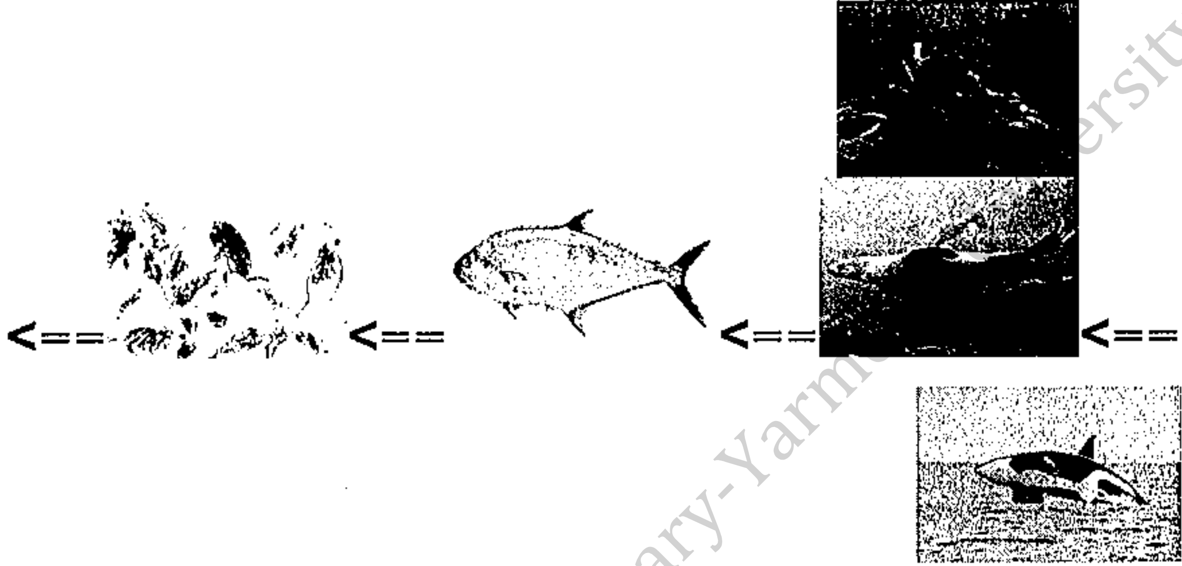
السؤال	أ	ب	ج	د
1		X		

مع خالص الشكر

الباحث: عثمان أبو خرمه

ثالثا: فقرات اختبار اكتساب المفاهيم العلمية لوحدة الكائنات الحيه:

عزيزي الطالب انظر إلى الصور التاليه والتي تمثّل سلسلة غذائية وأجب عن الأسئلة المتعلقة فيها من (1-5).



1- ما اسم المنتجات في هذه السلسلة الغذائية؟

ا- الطحالب ب- العوالق البحريه ج- السمكة د- الفقمه

2- أي هذه الكائنات في مستوى مستهلكات ثالثه؟

ا- الحوت القاتل ب- العوالق البحريه ج- السمكة د- الفقمه

3- أي هذه الكائنات أقل عددا؟

ا- الطحالب ب- الحوت القاتل ج- السمكة د- الفقمه

4- ماذا نسمي العوالق البحرية في هذه السلسة الغذائية؟

ا- منتجات ب- مستهلكات أولى ج- مستهلكات ثانية د- مستهلكات ثالثه

5- إذا ازداد اصطياد الأسماك من قبل الصيادين، فإنّ:

أ- تزداد أعداد الفقمه بشكل كبير.

ب- تقل أعداد الحيتان القاتلة.

ت- جتزداد أعداد العوالق البحرية.

ث- لا يؤثر ذلك على السلسلة الغذائية.

6- واحد من الغازات التاليه ينتشر في الغلاف الجوي بأكبر نسبة وتصل إلى 78 %:

أ- الأكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون ج- الهيليوم د- النيتروجين

7- يشمل التكيّف عند الكائنات الحيه:

أ- المظهر ب- الحجم ج- اللون د- جميع ما ذكر



8- يعتبر منقار النسر، كما في الشكل المجاور تكيّفا:

أ- تركيبا ب- سلوكيا ج- وظيفيا د- لا يعتبر تكيّفا

9- أحد الآتية هو مثال على تكيّف سلوكي:

أ- يغطي الدب القطبي فروٌ سميكٌ.

ب- تهاجر بعض الطيور من منطقة لأخرى هربا من البرد.

ج- يمتلك العقاب مخالب حادّة.

د- يمتلك الجمل سناما لتخزين المياه.

10- من الأمثلة على تكيف الكائنات في المناطق الحارّة والجافّة:

أ- جذور النباتات الممتده لمسافات طويلة بحثا عن الماء.

ب- دورة حياة بعض النباتات قصيرة.

ج- يمتلك الجمل أرجلّ طويله وذلك لإبعاد جسمه عن حرارة الرمال.

د- جميع ما ذكر صحيح

11- من مظاهر التكيّف الموجود في نبات الصبّار في الشكل بالأسفل؟



أ- له شوك لحمايته من الأعداء.

ب- جسم الصبّار لا يسمح بتبخر المياه منه.

ج- (أ + ب).

د- ليس مما ذكر صحيح.

12- واحدة من الآتية يعتبر من مصادر الطاقة المتجدده:

أ- الرياح ب- النفط ج- الفحم الحجري د- الغاز الطبيعي

13- الأكثر صلابة من أنواع الفحم الحجري هو:

أ- ليجانيت ب- فحم حجري بيتوميني ج- الانثراسايت د- ليس مما ذكر

14- الوقود الإحفوري الأكثر سهولة في الإستعمال وأقلّ تلوثا هو:

أ- النفط ب الفحم الحجري ج الغاز الطبيعي د- صخور المصدر

15- يتواجد الغاز الطبيعي في أغلب الأحيان مرافقا عُلويّا للنفط وذلك بسبب:

أ- أنّ طريقة تكوّن الغاز الطبيعي تشبه طريقة تكوّن النفط.

ب- كثافة النفط أقل من كثافة الغاز الطبيعي.

ج- وجود الغاز الطبيعي قريبا من سطح الأرض.

د- تواجدهما بسبب أنّ جميعها وقود إحفوري.

16- نوع من أنواع الوقود السائل الذي يمكن الحصول عليه من تخمير بعض أنواع الفاكهة، أو بقايا المحاصيل الزراعية هو:

أ- الهيدروجين ب الكحول ج- النفط د- الكربون

17- إنّ أي تغيّر فيزيائي أو كيميائي أو حيوي في عناصر البيئة بصورة مباشرة أو غير مباشرة ويؤثر سلبا على عناصرها يسمى:

أ- التفاعل الكيميائي ب- المعالجه الثلاثية ج- التلوث د- الحمأة

18- تعتبر نواتج احتراق الوقود الإحفوري من ملوثات:

أ- الهواء ب- الماء ج- التربة د- الغابات

19- إن التلوث يزيد من نسبة الألمنيوم في جسم الإنسان والتي تتسبب في:

أ- أمراض السرطان ب- فقر الدم وهشاشة العظام ج- ضيق التنفس د- تليف الكبد

20- تعمل القوانين والتشريعات البيئية في الأردن على:

أ- معالجة التلوث ب- الحماية من التلوث ج- الحدّ من التلوث د- (ب+ج)

21- يعني مصطلح إدارة البيئه ما يلي:

أ- مراقبة البيئة من خلال موظفين إداريين على مدار العام لتعزيز مفهوم حماية البيئة.

ب- الإستفاده من نواتج المخلّفات بدلا من رميها وتشكيلها عبءا إضافيا على البيئة.

ج- متابعة ومراقبة مصادر التلوث وتتبع آثارها للوصول إلى حلول جذريّة لمكافحتها.

د- جميع ما ذكر صحيح.

22- عند تنقية المياه العادمه، فإن المرحلة التمهيدية تتضمن:

أ- التخلص من المواد الكبيرة الحجم.

ب- التخلص من الجراثيم.

ج- التخلص من المركبات الكيميائية الضارة.

د- جميع ما ذكر صحيح.

23- من الأمثلة على التلوث الكيميائي للهواء، تجمع لـ:

أ- غاز النيتروجين في الجو.

ب- أكاسيد الكبريت والنيتروجين والكربون.

ج- غاز الأكسجين المذاب في الأمطار.

د- مركبات الكلوروفلوركربون.

24- أحد الآتية يعتبر من أكبر مصادر تلوث الهواء:

أ- حرق النفايات.

ب- المصانع.

ج- السيارات.

د- محطات توليد الكهرباء.

25 – من أكثر الأسباب التي أدت إلى استنزاف المصادر الطبيعية، هي:

أ- الإنفجار السكاني.

ب- التنافس الصناعي.

ج- قلة الماء.

د- (أ + ب).

انتهت الأسئلة

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (8)

نموذج الإجابة لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية

الإسم: .... الشعبه: ....

الصف: .... المدرسة: ....

رقم الفقرة	الإجابه أ	ب	ج	د
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

رقم الفقرة	الإجابة أ	ب	ج	د
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (9)

الإجابات الصحيحة لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية

رقم الفقرة	الإجابه			
	أ	ب	ج	د
1	X			
2				X
3		X		
4		X		
5			X	
6				X
7				X
8	X			
9		X		
10				X
11			X	
12	X			
13			X	
14			X	

رقم الفقرة	الإجابة			
	أ	ب	ج	د
15	X			
16		X		
17			X	
18	X			
19		X		
20				X
21				X
22	X			
23		X		
24			X	
25				X

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (10)

جدول المواصفات لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية

أولا: تحليل محتوى المادة التعليمية وعدد الحصص المقررة للتدريس:

الوحدة: الكائنات الحيه: أربعة فصول كما يلي:

الفصل	الموضوع	عدد الحصص
الأول	العلاقات بين مكونات النظام البيئي	6
الثاني	تكيف الكائنات الحيه مع البيئة	4
الثالث	مصادر الطاقة	4
الرابع	قضايا بيئية	8
المجموع		22

ثانيًا: تحديد نسبة التركيز:

الفصل	الموضوع	تحديد نسبة التركيز
الأول	**العلاقات بين مكونات النظام البيئي**	**(6 ÷ 22) × 100 % = 27 %**
الثاني	**تكيف الكائنات الحيه مع البيئة**	**(4 ÷ 22) × 100 % = 18 %**
الثالث	**مصادر الطاقة**	**(4 ÷ 22) × 100 % = 18 %**
الرابع	**قضايا بيئية**	**(8 ÷ 22) × 100 % = 37 %**

ثالثًا: تحديد نسب الأهداف للمادة الدراسية حسب هرم بلوم:

الأهداف	النسبه المئوية
المعرفه والتذكر	% 35
الفهم والإستيعاب	% 35
المهارات العقليه العليا	% 30

في النهاية يكون جدول المواصفات لاختبار اكتساب المفاهيم العلمية كما يلي:

المادة الدراسية	نسبة التركيز	المعرفه والتذكر % 35	الفهم والإستيعاب % 35	المهارات العقليه العليا % 30	عدد الفقرات
العلاقات بين مكونات النظام البيئي	%27	2	2	2	6
تكيف الكائنات الحيه مع البيئة	%18	2	2	1	5
مصادر الطاقة	%18	2	2	1	5
قضايا بيئية	%37	3	3	3	9
المجموع	%100	9	9	7	25

ملحق (11)

مقياس الدافعيّة نحو تعلم العلوم

عزيزي الطالب / الطالبه

يحتوي هذا المقياس على مجموعة من الفقرات التي تقيس دافعيتك نحو تعلّم العلوم من حيث: الكفاءة الذاتية، استراتيجيات التعلّم الفاعلة، قيمة تعلّم العلوم، هدف الأداء، هدف الإنجاز، وتحفيز بيئة التعلّم.

ولكل فقرة خمس إجابات، وهي: موافق بشدة، موافق، غير متأكد، غير موافق، غير موافق بشدة، وهذا المقياس لغايات البحث العلمي فقط، وليس لإجابتك عنه أي علاقة بنتائجك المدرسية. لذا أرجو الإجابة عنه بصدق وموضوعية، وستعامل البيانات المستخدمة بسريّة تامة.

مع الشكر والتقدير لاهتمامك وتعاونك

الباحث:عثمان أبو خرمه

تعليمات الإجابة:

1. قم بتعبئة البيانات المطلوبة في المكان المخصص قبل أن تبدأ الإجابة.
2. أقرأ العبارات المدونة في المقياس بدقة وعناية.
3. ضع إشارة (✓) في خانة الاختيار الذي تراه مناسباً.
4. إذا أردت تغيير الإجابة قم بشطب الإجابة وضع إشارة (✓) في المكان الذي تريد وضع الإجابة الجديدة فيه.
5. تذكر أنه لا توجد إجابة صحيحة وإجابة خطأ، وإنما هي تبيان لرأيك.

مقياس الدافعية نحو تعلّم العلوم

الاسم: .... المدرسة: ....

الصف والشعبة: .... اليوم: .... التاريخ: / / 2012

رقم الفقرة	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة
	الكفاءة الذاتية					
1	أنا متأكد من أنني أستطيع فهم محتوى العلوم سواء كان صعباً أو سهلاً.					
2	لست واثقاً من استيعاب مفاهيم العلوم الصعبة.					
3	أنا متأكد من مقدرتي في تقديم اختبارات العلوم بشكل جيد.					
4	لا أستطيع أن أتعلّم العلوم مهما بذلت الكثير من الجهد.					
5	عندما تكون أنشطة العلوم صعبة جدا، أتوقف عن المحاولة أو أقوم بحل الأجزاء السهلة فقط.					
6	أفضل أن أسأل الآخرين وأستعين بهم خلال أنشطة العلوم، بدلاً من أن أفكر بنفسي.					
7	لا أحاول تعلّم محتوى مادة العلوم عندما أجده صعبا.					
	استراتيجيات التعلّم الفاعلة					
8	أحاول استيعاب مفاهيم علمية جديدة عند تعلّمها.					
9	أحاول ربط المفاهيم العلمية الجديدة عند تعلّمها مع خبراتي السابقة.					
10	أجد مصادر ذات صلة يمكنها أن تساعدني في تعلّم المفاهيم العلمية عندما لا أفهمها.					
11	أتناقش مع معلمي أو الطلاب الآخرين لتعزيز فهمي، عندما لا أفهم مفهوم علمي.					
12	أحاول الربط بين المفاهيم التي أتعلّمها خلال عمليات التعلّم.					
13	أحاول معرفة السبب عندما أخطئ.					
14	أصر على محاولة تعلّم المفاهيم العلمية التي لا					

رقم الفقرة	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة
	أفهمها عندما أواجهها.					
15	أحاول أن أعرف السبب عندما تتعارض المفاهيم العلمية الجديدة التي أتعلّمها مع فهمي المسبق.					
قيمة تعلّم العلوم						
16	أعتقد أن تعلّم العلوم قيم لأنني أستطيع استخدامه في حياتي اليومية.					
17	أعتقد أن تعلّم العلوم مهم لأنه يحفز تفكيري.					
18	أعتقد أنه من المهم في العلوم تعلّم حل المشاكل.					
19	أعتقد أنه من المهم في العلوم المشاركة في الأنشطة التحقيقية.					
20	من المهم أن يكون لدي فرصة لإشباع فضولي عند تعلّم العلوم.					
هدف الأداء						
21	أشارك في مساقات العلوم للحصول على علامة جيدة.					
22	أشارك في مساقات العلوم ليكون أدائي أفضل من أداء الطلبة الآخرين					
23	أشارك في مساقات العلوم ليعتقد الطلبة الآخرون أنني ذكي.					
24	أشارك في مساقات العلوم لأحصل على اهتمام المعلم.					
هدف الإنجاز						
25	أشعر بارتياح شديد عند حصولي على علامة جيدة في الاختبار الخاص بمساق العلوم.					
26	أشعر بارتياح شديد عندما أكون واثقا من فهم المحتوى في مساق العلوم.					
27	أشعر بارتياح شديد عندما أكون قادرا على حل مشكلة صعبة في مساق العلوم.					
28	أشعر بارتياح شديد عندما يتقبل المعلم أفكاري في مساق العلوم.					
29	أشعر بارتياح شديد عندما يتقبل الطلبة الآخرون أفكاري في مساق العلوم.					

رقم الفقرة	الفقرة	موافق بشدة	موافق	غير متأكد	غير موافق	غير موافق بشدة
تحفيز بيئة التعلّم						
30	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأن المحتوى ممتع وقابل للتغيير.					
31	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأن المعلم يستخدم طرق تعليم مختلفة.					
32	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأن المعلم لا يضع الكثير من العبء علي.					
33	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأن المعلم يهتم بي.					
34	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأنه يتحدى قدراتي.					
35	أنا مستعد للمشاركة في مساق العلوم هذا لأن الطلبة يشاركون في النقاشات.					

الباحث: عثمان أبو خرمه

ملحق (12)

دليل المعلم وفقا لنموذج سوخمان الاستقصائي

المادة: العلوم العامه

اسم الوحدة: وحدة الكائنات الحيه، وهي الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية والمعتمد في وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2012 – 2013

الصف: الثامن الأساسي

إستراتيجية التدريس: نموذج سوخمان الاستقصائي، حيث سيتم تطبيقه في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2012 – 2013.

محتويات الدليل:

- شرح لخطوات نموذج سوخمان الاستقصائي.
- دور المعلم في استراتيجية نموذج سوخمان الاستقصائي.
- حصراً للمفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الوحده.
- الأهداف العامّه للوحدة.
- الخطط التدريسية للفصول الأربعة في وحدة الدراسة وتشمل الأدوات والمواد التعليمية.
- الأساليب والأنشطة والوسائل المتبعة في التدريس وفقًا لنموذج سوخمان الاستقصائي
- الأنشطة التعليمية والتطبيقية لتوظيف استخدام نموذج سوخمان الاستقصائي

- التقويم المقترح لهذه الحصص التدريسية التي تم تدريسها باستخدام نموذج سوخمان الاستقصائي.

أولا: نموذج سوخمان الاستقصائي:

إنّ نموذج سوخمان (Suchman) الاستقصائي هو نموذج تدريسي سعى فيه سوخمان إلى تغيير نمطية التدريس، بحيث أصبح المتعلمين باستخدام هذا النموذج المستهدف يفكرون كعلماء صغار، وقد استند هذا النموذج إلى مجموعة من الافتراضات ومن أبرزها:

1- إمكانية تعلم الطلاب بأنفسهم : يتبنى سوخمان مفهوم التعلم الذاتي، بحيث يمكن إعداد وتطوير متعلمين مستقلين بما لديهم من معارف وخبرات وأساليب، للوصول إلى المعرفة والمعلومات والخبرات.

2- تدريب الطلاب (العلماء) على الاستقلال المعرفي الاستقصائي: وذلك من خلال تدريبهم على السير وفق الطريقة الاستقصائية والتساؤلية، وتفسير القضايا المألوفة تفسيرًا علميًا.

3- الإنسان بطبيعته محب للاستطلاع، ورغبته في الاكتشاف :الطلاب تواجههم مواقف تعليمية تعلمية، والمعلم هو المعني بتنظيم حسب الاستطلاع، لدى لطلاب في هذه المواقف، ووفق مواد وخبرات ملبية لذلك.

4- المعرفة قابلة للتغير والتطور: عند طرح قضية معينة، فان الإجابات لا تكون صحيحة دائما لنفس القضية وذلك بسبب تغير وتطور المعرفة بين الآونة والأخرى بما يدفعهم إلى التقصي والتساؤل حول هذه القضايا.

5- تدريب الطلاب على التسامح :أن القضايا التي يواجهها الطلاب تتصف بالغموض، وعلى المعلم توجيه الطلاب لحل مثل هذه القضايا، فيقوم بتدريبهم على التسامح والذي يساعدهم على تطوير استطلاعهم، ويسهم في تطوير أفكارهم الإبداعية.

مراحل نموذج سوخمان الاستقصائي:

المرحلة الأولى: عرض المشكلة أو الحدث ومواجهته، وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات:

- عرض المشكلة من قبل المعلم.
- توضيح استراتيجية التدريب على الاستقصاء.
- ملائمة المشكلة للخصائص التطوّريّة للطلاب.
- إعداد مشكلات تستدعي التقصي.
- التدرج في الانتقال من مشكلة بسيطة إلى أكثر تعقيد.

المرحلة الثانية: مرحلة جمع المعلومات والبيانات وتتضمن ما يلي:

- يسمح المعلم للطلبة بطرح أسئلة قصيرة الإجابة من نوع أسئلة هل..... ؟ وتكون الإجابة عليها بنعم أو لا.
- مناقشة الطلاب بالأفكار التي تم التوصل إليها ويقدمون بحثًا مكتوبا أو أي نوع آخر من البحث، تمكّنهم من الوصول إلى تفسيرات.
- مساعدة المعلم للطلاب للوصول إلى المعلومات عن طريق استخدام التجريب والاختبار.

المرحلة الثالثة: مرحلة التجريب واختبار المعلومات.

- الأسئلة التي يطرحها الطلاب تشكل الفرضيات الأولية.
- تصاغ هذه الأسئلة على صورة فرضيات.
- يترتب على الكشف والتجريب تطوير نظرية (فرضيات).

المرحلة الرابعة: مرحلة التفسير وتتضمن:

- مواجهة الطلاب صعوبة في ردم الفجوة الذهنية بين المعلومات التي تم جمعها وتقديم تفسير واضح.
- يطلب المعلم من الطلاب تقديم تفسيرات عملية للظاهرة.
- مواجهة الطلبة مشكلة تكوين أفكار، مبنية على العلاقة بين الأفكار والمعلومات. المرحلة الخامسة: عملية الاستقصاء وتتضمن:

- تهدف هذه المرحلة إلى تعميق الاستقصاء والفهم للظاهرة.

- تدريب الطلاب على إجراء عمليات تقويمية مرتبطة بالأسئلة التي تم طرحها.

- تدريب الطلاب على عمليات ذهنية محددة، مثل عمليات التميز والربط والاستدلال وإصدار الأحكام.

ثانيا: دور المعلم في استراتيجية الاستقصاء

1- مخطط: يختار المعلم المواقف التعليمية التي تصلح للتدريب على نموذج سوخمان الاستقصائي.

2- مسهل: يعمل على تهيئة البيئة الصفيّة.

3- مثير: يثير دافعية الطلبة نحو التعلم وإثارة التساؤلات.

4- محاور: يناقش الطلبة في تساؤلاتهم محاولا توجيههم إلى مزيد من الأسئلة.

5- مستجيب: يساعد الطلاب في الحصول على إجابات لتساؤلاتهم بشكل مباشر أو من خلال توجيههم إلى المصادر التي تساعدهم في تحقيق ذلك.

ملاحظات لتنفيذ الإستراتيجية:

يمكن استخدام نموذج سوخمان ضمن سيناريو يقدم مشكلة للطلبة، ثم يعطى هؤلاء الطلبة وقتا محددا للبحث عن هذه المشكله، ثم يقوم الطلبة بمشاركة معلوماتهم للوصول للحل، كما يسمح عادة للطلبة بتكرار عملية بحثهم عدة مرات محضرين معهم محتوى جديد كل مرة.

- عند تنفيذ درس ما باستخدام نموذج سوخمان يفضّل تنفيذه بفترة زمنية مقدارها من حصة إلى حصتان.
- كما يجب التحقق من اجراءات نموذج سوخمان الأربعة وهي:

1- قدّم موقف حقيقي لمشكلة ما، لربما يمكنك تقديمه على شكل قصه.

2- اسمح بحدوث عملية التفكير بشكل طبيعي من خلال:

ا. تعابير شفوية أثناء الحصة الصفية.

ب. تعابير شفوية أثناء العمل الجماعي.

ت. تعابير كتابية أثناء الحوارات المكتوبه.

3- ابنِ على المحتوى المعرفي الذي تم اكتشافه لضمان تطبيقه في المسار الصحيح.

4- إضافة عناصر من جهد التعاون بين الطالب وزميله لإثراء المحادثات حيث يسمح ذلك بالوصول إلى مهارات التفكير العليا والتفكير الناقد.

ثالثا: المفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الوحده

اشتملت هذه الوحدة على مفاهيم ومصطلحات عدة نذكرها بالترتيب:

"النظام البيئي، والمجتمع الحيويّ، والعوامل الطبيعية، والعوامل الحيويّة، والسلسلة الغذائية، وهرم الأعداد، والتنفس الخلوي، والشبكات الغذائية، والقوارات، والمحللات، والتحلل، ودورات العناصر في الطبيعه، ودورة الأكسجين، ودورة الكربون، ودورة النيتروجين، وإعادة النيتروجين، والتكيف، والتكيف التركيبي، والتكيف السلوكي، والتمويه، والنباتات متساقطة الأوراق، ومظاهر التكيف، وأنواع التكيف، والطاقة، ومصادر الطاقة المتجدده، ومصادر الطاقة غير المتجدده، والفحم الحجري، والتفحم، والأنثراسايت، وليجنايت، والفحم الحجري البيتوميني، وصخر المصدر، ومكامن (مصائد) النفط، والهيدروكربونات، والغاز الطبيعي، والتلوث، والتشريعات البيئية، وحماية البيئة، والمياه العادمه، وإدارة المياه العادمه، والحمأة، والمعالجة الثلاثية، وتلوث الهواء، وإدارة تلوث الهواء، وإدارة التربة، وإدارة النفايات الصلبة، والإستنزاف، واستدامة المصادر الطبيعية، ومصادر متجددة، ومصادر غير متجددة".

رابعا: الخطط التدريسيّة لوحدة الكائنات الحية والبيئة

الأهداف العامّه للوحدة

يتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن:

- يميّز بين المكونات الحية والمكونات غير الحيه في النظام البيئي.

- يوضح مفهوم المجتمع الحيوي.
- يحدّد المجتمعات الحيوية في أنظمة بيئية مختلفة.
- يوضّح مفهوم كل من: السلسلة الغذائية وهرم الأعداد.
- يتتبع مسار انتقال الطاقة المخزونه في الكائنات الحية المكونه لهرم الأعداد.
- يذكر أمثله على تدخل الإنسان السلبي على البيئة.
- يربط بين السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.
- يوضّح العلاقات بين الكائنات الحيه وانتقال الطاقة في الشبكات الغذائية.
- يقدّر أهمية دورتي الأكسجين والكربون للكائنات الحية.
- يصف دورتي الأكسجين والكربون في الطبيعه.
- يذكر أمثله على تدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.
- يوضّح الأثر السلبي لتدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.
- يقدّر أهمية دورة النيتروجين في الطبيعة.
- يصف دورة النيتروجين في الطبيعة.
- يحدّد العمليات التي تعمل على تثبيت النيتروجين في الطبيعه.
- يبيّن دور البكتيريا في الحفاظ على نسبة غاز النيتروجين ثابته في الهواء الجوي.
- يوضّح أثر التكيف: التركيبي والسلوكي في بقاء الكائنات الحيه.
- يميّز بين التكيف التركيبي والسلوكي في الكائنات الحيه.
- يوضّح دور التكيف في بقاء النباتات.
- يحدّد بعض أشكال التكيف عند النباتات.
- يتوصّل إلى مظاهر التكيف في بعض الكائنات الحيه.
- يبحث عن مظاهر أخرى لتكيف الكائنات الحيه.
- يذكر أنواع الوقود الإحفوري.
- يوضّح المقصود بكل نوع من أنواع الوقود الإحفوري.
- يذكر استخدامات كل نوع من أنواع الوقود الإحفوري.

- يقترح بدائل للوقود الإحفوري.
- يفسّر سبب البحث عن بدائل للوقود الإحفوري.
- يوضّح مفهوم التلوث.
- يستشّعر المخاطر الناجمه عن التلوث.
- يصنّف الملوثات حسب مصادرها.
- يشارك في حماية البيئة ومقاومة التلوث من خلال وضع الإقتراحات.
- يوضّح أسباب استنزاف المصادر الطبيعية.
- يقترح طرقا لإستدامة المصادر الطبيعية.

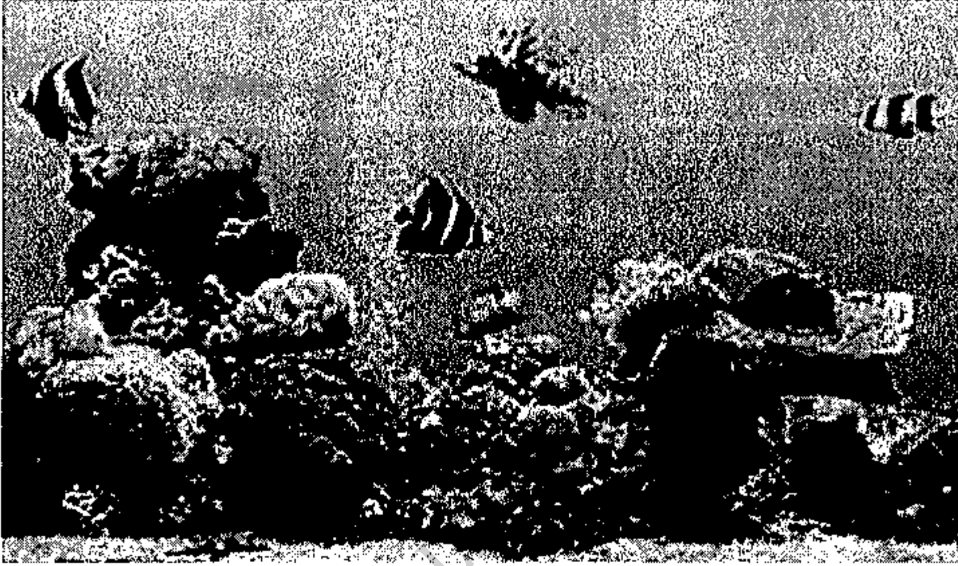
الفصل الأول: العلاقات بين مكونات النظام البيئي

الحصة: الأولى

الموضوع: النظام البيئي

النتاجات الخاصة: يميز بين المكوّنات الحية والمكوّنات غير الحية في النظام البيئي.

الأدوات: صورة حوض سمك



الخطوات:

1- يقدم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:
" تتشابه جميع المكونات في النظام البيئي في الخصائص".

2- يطلب المعلم من الطلبة النظر إلى صورة حوض السمك.

3- يطلب المعلم من الطلبة جمع المعلومات عن هذا النظام البيئي، وكتابة جميع الحقائق على ورقة العمل المخصصة، ويكون جمع المعلومات عن هذه الكائنات الحيّه، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

1- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85_%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A

2- https://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%A7%D8%AA+%D8%A8%D9%8A%D9%86+%D9%85%D9%83%D9%88%D9%86%D8%A7%D8%AA+%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85+%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A&hl=ar&sa=G&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ei=2dzhT_rVJ8K2-waWqcG5Aw&ved=0CGoQsAQ&biw=1366&bih=636

4- يطلب المعلم من الطلاب التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، وكتابة ما لاحظوه من مكونات لهذا النظام البيئي على ورقة العمل المخصصة لذلك، ومقارنة ما توصلوا إليه من حقائق مع ما هو مطروح في العبارة.
5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.
6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.
7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالاستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

" هذا الحوض يحتوي على كائنات حيّه مثل الأسماك والنباتات وعوامل غير حيّه مثل الماء والأكسجين"

التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة النظر إلى حديقة المدرسة، والقيام بوضع قائمتين من مكونات النظام البيئي الذي يرونه، بحيث تكون قائمة للمكونات الحيّه وأخرى للمكوّنات غير الحيّه.



- يقوم المعلم بطرح السؤال التالي: ما هي الخصائص التي تميّز مكونات المجتمع الحيوي عن الجمادات؟

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء؛ الأداة: قائمة الرصد

الرقم	الأداء	نعم	لا
1	يتعاون مع أفراد مجموعته لإنجاز المهمة.		
2	يصنف مكونات النظام البيئي إلى عوامل حيه وأخرى غير حيه.		
3	يحدّد مكوّنات المجتمع الحيوي في حوض الأسماك بصورة صحيحة.		
4	منظم في تدوين إجابات ورقة العمل		

الحصة: الثانية

الموضوع: العلاقات بين المكونات الحيّه في النظام البيئي

النتاجات الخاصة:

1- يوضّح مفهوم كل من: السلسلة الغذائية وهرم الأعداد.
2- يتتبع مسار انتقال الطاقة المخزونه في الكائنات الحية المكونه لهرم الأعداد.
3- يذكر أمثله على تدخل الإنسان السلبي على البيئة.

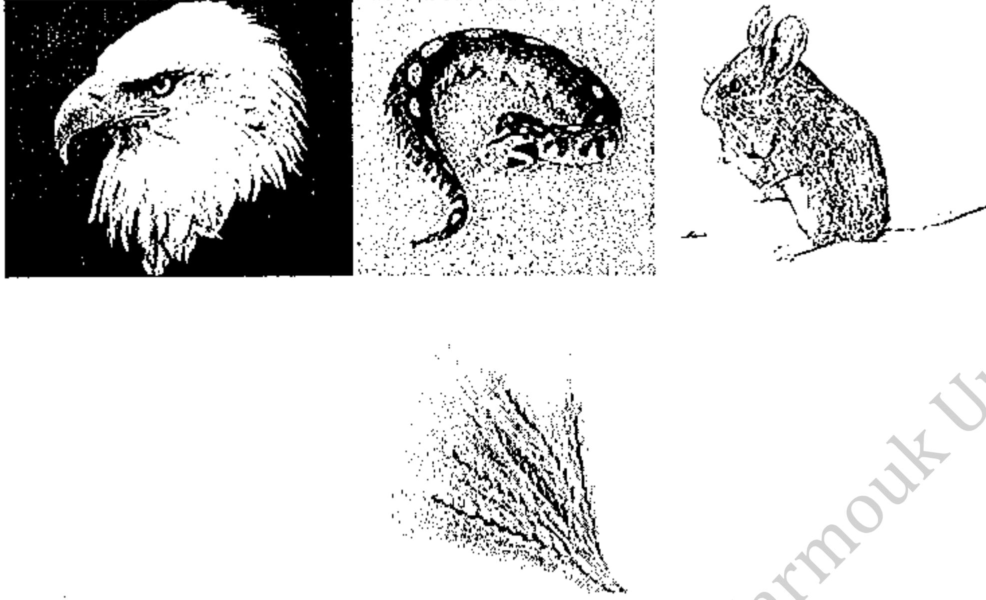
الأدوات: صور مجموعة من الكائنات الحيّه، مثال: نسر، وأفعى، وفأر، وقمح.

الإجراءات: العمل الجماعي:

الخطوات:

1- يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:
"تتغذى جميع الكائنات الحيّه على النباتات بشكل مباشر".

2- يقوم المعلم بتلصيق صور الكائنات الحيه (نسر، وأفعى، وفار، وقمح) على اللوح بالطريقة التاليه:



ويوضح الحدث الذي قدمه لهم بمثال: النسر والأفعى والفأر جميعها يأكل القمح، حسب الصورة السابقة.

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكد من صحة العبارة المطروحه، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن هذه الكائنات الحيّه، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

1- https://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%84%D8%B3%D9%84%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9&hl=ar&prmd=imvnsfd&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=ko_wT_2-PIXNtAbymYCODw&ved=0CEsQsAQ&biw=1441&bih=671
2- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%84%D8%B3%D9%84%D8%A9_%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9
3- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%B1%D9%85_%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A6%D9%8A
4- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%86%D9%81%D8%B3_%D8%AE%D9%84%D9%88%D9%8A

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالاستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

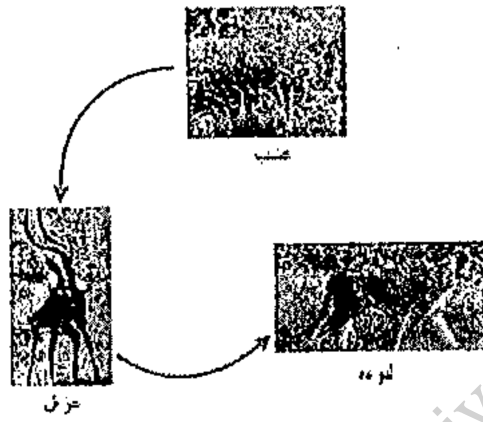
"الكائنات الحية تعتمد على بعضها البعض في الحصول على الغذاء وليس فقط من خلال النباتات، بحيث يشكّلون ما يسمى بالسلسلة الغذائية، فالنسر يتغذى على الأفعى والتي بدورها تتغذى على الفأر الذي يتغذى على القمح".

8- يقوم المعلم بالطلب من الطلبة إعادة ترتيب الصور بالوضع الصحيح.

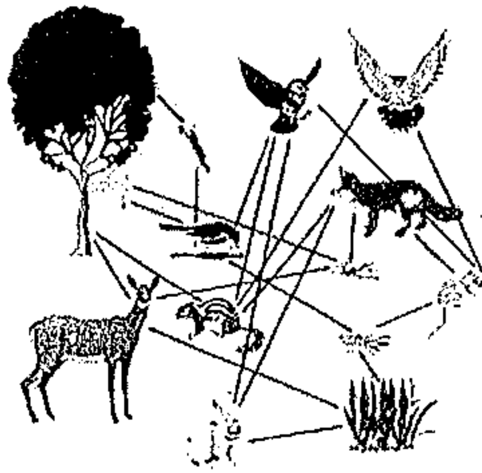
التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن هرم الأعداد ومقارنته بالسلسلة الغذائية، من خلال مصادر مختلفة، وهنا بعض المصادر للمساعده والتي تحتوي على مقطع فيديو:
    - http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%D9%84%D8%B3%D9%84%D8%A9_%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A6%D9%8A%D8%A9
    - http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%B1%D9%85_%D8%BA%D8%B0%D8%A7%D8%A6%D9%8A
- يطلب المعلم من الطلبة القيام بعمل جماعي ضمن عمل المجموعات:

ما الفرق بين كلا من السلسلة الغذائية والشبكة الغذائية، كوّن قائمتين من الفروقات مستعينا بالرسومات في الأسفل:



سلسلة غذائية



شبكة غذائية

استراتيجية التقويم: الملاحظة؛ الأداة: قائمة الرصد

الرقم	الأداء	نعم	لا
11	يشارك أفراد المجموعة في الحوار المناقشة.	ب	ب
22	يحدد مصدر الطاقة الرئيسي للكائنات الحيّه بشكل صحيح.		
33	يتتبع عملية انتقال الطاقة من خلال السلسلة الغذائية بشكل صحيح.		
44	يتوصل إلى أهمية الأسهم في السلسلة الغذائية.		
55	يرسم سلسلة غذائية من البيئة المحليّة.		
6	يدون المعلومات بشكل علمي منظّم.		

الحصة: الثالثه

الموضوع: العلاقات بين المكوّنات غير الحيّه

النتاجات الخاصة:

- يقدّر أهمية دورتي الأكسجين والكربون للكائنات الحية.
- يصف دورتي الأكسجين والكربون في الطبيعه.
- يذكر أمثله على تدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.
- يوضّح الأثر السلبي لتدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.

الأدوات: لوحات جدارية لكل من:

- نسب الغازات في الطبيعه.
- دورة الأكسجين في الطبيعه.

- دورة الكربون في الطبيعه.
- دورة النيتروجين في الطبيعه.

الإجراءات: العمل القائم على النشاط:

الخطوات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق لوحة جدارية لنسب الغازات في الطبيعه كما في الشكل التالي:



2- يطرح المعلم مجموعة من الأسئلة الموجهة كمقدمة للدرس:
- ما أسماء الغازات التي تراها في الشكل البياني والتي تعد من مكوّنات الغلاف الجوي؟
- هل لهذه الغازات أهميه للكائنات الحيّه؟ بين ذلك؟
- كيف تحافظ هذه الغازات على نسبها في الطبيعه؟

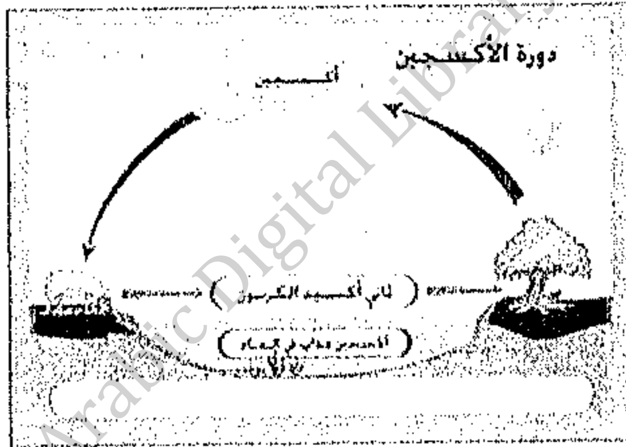
3- يقدّم المعلم الأحداث "المشاكل" التالية:
- الحدث الأول: "إن عملية حرق الغذاء من أجل انتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية هي عملية تحدث في الكائنات الحيه بسهولة سواء تواجد غاز الأكسجين أو لم يتواجد".

- الحدث الثاني: "يعتبر غاز ثاني أكسيد الكربون من الغازات السامّه، ولكن النباتات تحتاجه في عملية البناء الضوئي لصنع غذائها".

4- يطلب المعلم من الطلبةْ التأكدّ من صحةْ العبارتين المطروحتين، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على واحدة من المشاكل أو الأحداث السابقه عن طريق الاستعانه بالمهام التاليه: (ملاحظة: يُترك للمجموعة حرية اختيار المهمة المراد العمل عليها):

المهمة الأولى: الحدث الأول:

دورة الأكسجين في الطبيعه:



- يطلب المعلم من المجموعات التي اختارت المهمة الأولى أن تجمع المعلومات عن دورة الأكسجين في الطبيعه، من خلال الصورة المعروضة، ومن خلال كلا من الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:
  - http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D8%AA%D8%B1%D9%88%D8%AC%D9%8A%D9%86
  - http://www.youtube.com/watch?v=OhcuCiTk3h8

- يطلب المعلم من المجموعات التي اختارت المهمة الأولى التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

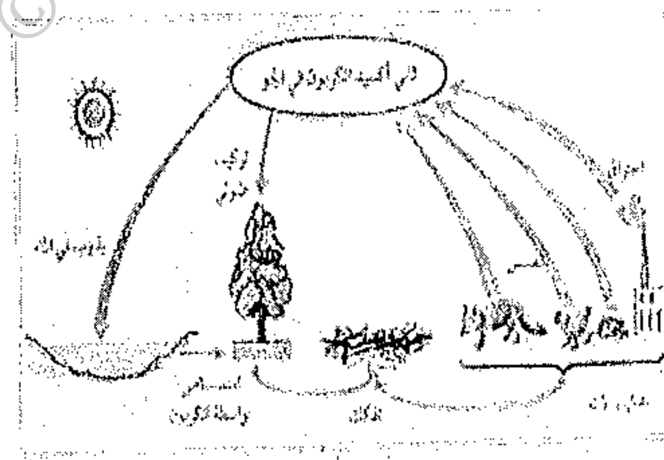
7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم (مع العلم أنه يمكن صياغة أسئلة الطلاب إلى فرضيات) ومن ثم إختبارها بالتجريب وبالاستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"الكائنات الحيّه تحتاج للأكسجين لحرق الغذاء وإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية، وليس هذا فحسب بل أن أي عملية احتراق سواء حيوية كانت أم غير حيوية فإنها تحتاج إلى الأكسجين"، كما يتوصلون إلى أن:

"نسبة غاز الأكسجين تبقى ثابتة في الجو من خلال التوازن في انتاجه من قبل النبات واستهلاكه من قبل الكائنات الحيه وعمليات الإحتراق بشكل عام".

- يقوم المعلم بنفس الخطوات للمهمة الثانية: الحدث الثاني:

دورة الكربون في الطبيعه:



- يطلب المعلم من المجموعات التي اختارت المهمة الأولى أن تجمع المعلومات عن دورة الأكسجين في الطبيعه، من خلال الصورة المعروضة، ومن خلال كلا من الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:
  - http://www.globalchange.umich.edu
  - http://www.gcrio.org/consequences

- يطلب المعلم من المجموعات التي اختارت المهمة الثانية التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

8- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

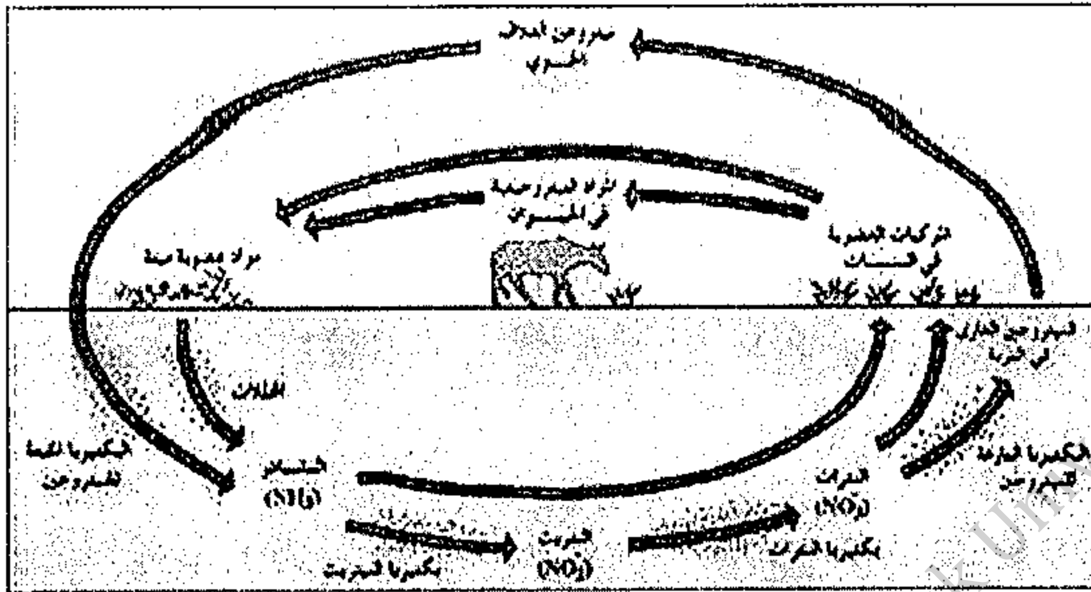
9- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

10- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم (مع العلم أنه يمكن صياغة أسئلة الطلاب إلى فرضيات) ومن ثم إختبارها بالتجريب وبالاستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"الكربون يشكل ما نسبته 20 % من كتلة المادة الحيّة، حيث يوجد في أجسام الكائنات الحيّه على شكل مركبات عضويه، ويدخل في الكربون في تركيب غاز ثاني أكسيد الكربون الذي تحتاجه النباتات في عملية البناء الضوئي لصنع غذائها".

- للتقويم التكويني:

- مهمة للطالب: تأمل الشكل التالي لدورة النيتروجين في الطبيعه، وناقش العبارة التالية: "تدخل المركبات النيتروجينية أجسام الحيوانات عن طريق أكلها للنبات، ولكن ما علاقتها بتوازن النيتروجين في الطبيعه؟"



- يطلب المعلم من الطلبة مراعاة ما يلي في تفسير العبارة من خلال مراعاة خطوات نموذج سوخمان الاستقصائي:

- جمع المعلومات الكافيه عن دورة النيتروجين في الطبيعه.
- تشكيل وصياغة الفرضيات.
- اختبارها عن طريق التجريب والسؤال.
- الوصول إلى التفسير الصحيح والتأكد منه بالاستعانة بالكتاب المدرسي والمعلم.

استراتيجية التقويم: التقويم المعتمد على الأداء؛ الأداة: قائمة الرصد

الرقم	الأداء	نعم	لا
1	يشارك أفراد المجموعة في الحوار.		
2	يحدد العمليات المنتجه لغاز الأكسجين بشكل صحيح.		
3	يحدد العمليات المنتجه لغاز ثاني أكسيد الكربون بشكل صحيح.		
4	يحدد العمليات المستهلكة لغاز الأكسجين بشكل صحيح.		
5	يحدد العمليات المستهلكة لغاز ثاني أكسيد الكربون بشكل صحيح.		
6	يقدم نصائح منطقيه ومعقولة للحفاظ على ديمومة دورتي الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الطبيعه.		
7	يدون المعلومات بشكل علمي ومنظم.		

الفصل الثاني: تكيّف الكائنات الحيه مع البيئه

الحصة: الرابعه.

الموضوع: التكيّف عند النبات.

النتاجات الخاصة:

- يوضح أثر التكيّف: التركيبي والسلوكي في بقاء الكائنات الحيّه.
- يميّز بين التكيّف التركيبي والتكيّف السلوكي في الكائنات الحيّه.

الأدوات: مجموعة من صور الكائنات الحيّه (نبات الصبار، ونبات متساقط الأوراق، ونبات بذور).

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال طرح بعض الأسئلة، مثلاً:

- هل هنالك علاقة بين شكل أوراق النبات أو سيقانها أو بذورها في قدرتها على العيش في بيئة ما دون أخرى؟
- هل يمكن لأيّ نبات العيش في أيّ بيئة يريد؟ بعنى هل تستطيع شجرة التفاح العيش في المناطق الصحراوية؟ أو هل تستطيع شجرة التين العيش في المناطق المتجمده؟

2- ثم يخبرهم المعلم بأنه حتى يتمكنون من الإجابة على هذه الأسئلة؛ دعونا نكتشف نبات الصبّار.

3- ثم يقوم المعلم بتعليق صورة لنبات الصبّار على اللوح، كما في الشكل التالي:



يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

- الحدث: "يمكن لنبات الصبّار تحمّل العيش في بيئة صحراويّة جافّة، وذلك بسبب أوراقه الشوكيّه وملمسه الناعم جداً".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن نبات الصبّار، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

1- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B5%D8%A8%D8%A7%D8%B1
2- http://alaabayoumionline.yoo7.com/t13-topic
3- http://www.elwdad.com/vb/t8824/
4- http://www.cancershifa.com/?q=ar/node/159

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"أوراق الصبّار الشوكيّه تقلل من نسبة تبخر المياه من هذا النبات، وبالتالي تقل كمية المياه المفقوده منه، مما يمكنه من العيش في الأماكن شحيحة المياه، كما يساعده في ذلك تخزين خلاياه أيضا للسوائل التي يحتاجها الصبّار، بالإضافة لوجود الملمس الناعم جدا على ساقه؛ الذي يقوم بدوره بتقليل حجم المسامات التي تسمح بفقدان المياه عن طريق التبخر، لذلك لكل نبات تكيّف معين في تركيبه وسلوكه لضمان قدرته على العيش في بيئات مناسبة له".

التقويم التكويني:

1- يقوم المعلم بالطلب من الطلبة العمل – عمل جماعي - على المهام التالية:

- المهمة الأولى: بيّن مظاهر التكيّف في شجر التفاح عند تساقط أوراقه في فصل الشتاء.
- المهمة الثانية: بيّن مظاهر التكيّف في أوراق نبات الدفلى السّام.
- تستخدم بعض النباتات طرقا مختلفة لنشر بذورها. لماذا تسعى هذه النباتات لنشر بذورها؟ وما هي طرق نشر بذور هذه النباتات.

استراتيجية التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم قائمة رصد:

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الثاني: تكيّف الكائنات الحيه مع البيئه

الحصة: الخامسه والسادسه.

الموضوع: التكيّف (في المناطق الحارّة والجافّة والمناطق المتجمده).

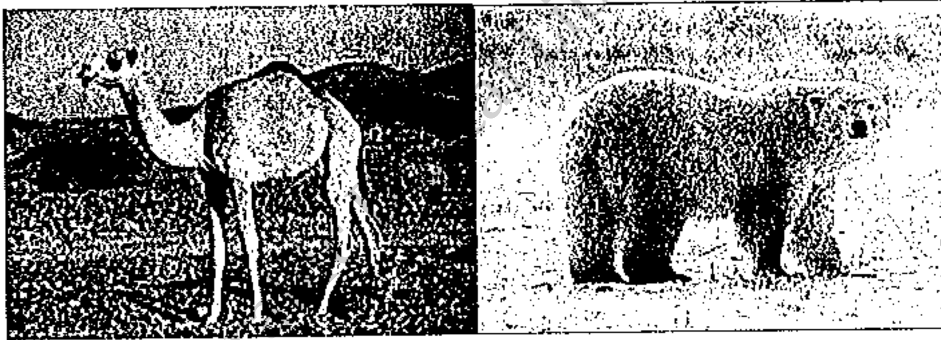
النتاجات الخاصة:

- يوضح أثر التكيّف: التركيبي والسلوكي في بقاء الكائنات الحيّه.
- يميّز بين التكيف التركيبي والتكيّف السلوكي في الكائنات الحيّه.

الأدوات: مجموعة من صور الكائنات الحيّه: صورة جمل، وصورة دب قطبي، وصورة نسر، وصورة طائر مائي، وصورة نمل.

الإجراءات:

4- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال وضع صورة لجمل في الصحراء وصورة لدبّ قطبي في بيئته المتجمده، كما في الشكل التالي:



2- يقوم المعلم بذكر بعض الخصائص لكل من الجمل والدب القطبي، مثل:

- للجمل أرجل طويلة.
- للجمل رقبة طويلة.
- للجمل سنام.
- أذنيّ الجمل صغيرتان.
- للدب فرو سميك.
- للدب مخالبُ حادّه.

3- يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

- الحدث: "لا يمكن لكل من الجمل والدب القطبي أن يتبادلا أماكن عيشهما، بحيث يعيش الجمل في المنطقة المتجمدة ويعيش الدب القطبي في الصحراء".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن هذه الكائنات الحيّه، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%85%D9%84
2. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D8%A8_%D9%82%D8%B7%D8%A8%D9%8A
3. http://www.rehabmaroc.com/vb/showthread.php?t=841
4. http://youtu.be/kcQNRvBNDhs
5. http://www.youtube.com/watch?v=GN5Hq2tl0E8

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"الله سبحانه وتعالى قد خلق الكائنات الحيه لتعيش في بيئات مختلفة، فكل كائن حي قادر على العيش في بيئته بما يتناسب معها".

- كما يتوصلون إلى أنّ:

"أرجل الجمل الطويله تساعده إبعاد جسمه عن حرارة الرمال، وأن أذنيه صغيرتان لمنع دخول الغبار، وأن له سنام يخزّن فيه الماء، وأن الدب القطبي له فرو سميك لحمايته من برد المنطقة المتجمده التي يعيش فيها، كما أن له مخالب حادّه لتمكينه من افتراس الطعام، مما يجعل من المستحيل على الجمل العيش في المنطقة القطبية لأنه لا يمتلك فرو سميك مثل الدب القطبي، ولأنه ليس لديه مخالب لإفتراس الطعام، ومن المستحيل على الدب القطبي العيش في المناطق الصحراوية الحارّة، وذلك لأنّ الله عز وجل لم يخلق له سناما يخزن فيه المياه، وأن فروه السميك سيزيد درجة حرارة جسمه في الصحراء مما يستحيل تحملها كما أن ليس له جفون طويله مثل الجمل لحماية عينيه من الغبار الكثير، لذلك يستحيل على الدب القطبي العيش في الصحراء".

8- يقوم المعلم بالطلب من الطلبة العمل على المهمة التالية، من خلال تقديم حدث آخر وهو:

"إن التكيف الموجود في أجسام الكائنات الحيّه والذي يمكّنها من العيش في تلك البيئة هو نفس التكيف الذي تسلكه من نشاطات وممارسات معيّنة"

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحّة العبارة المطروحه، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن هذه الكائنات الحيّه، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81
2. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم (من أمثلة الطلبة على الفرضيات: إن الطيور تهاجر من منطقة لأخرى بحثا عن الدفء، وإن الطيور الجارحة لها مخالب لتستطيع تمزيق الفريسه) وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة

بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"هنالك نوعان من التكيف، أولا: التكيّف التركيبي وهو تكيّف يتضمن وجود أعضاء عند الكائن الحي تمكنه من العيش في بيئته ومن أمثلة ذلك منقار النسر الحادّ الذي يمكنه من الإفتراس كما في الشكل التالي:



وثانيا: التكيّف السلوكي وهو قدرة الكائن الحي على الاستجابة للمؤثرات الطارئة أو اي سلوك تطوري بهدف البقاء. والأمثلة على ذلك كثيرة منها قدرة الطيور آكلة النحل على الامساك به والتعامل معه بمناقرها وأرجلها وانحناء النبات تجاه الضوء واقتفاء الأثر عند كلاب الصيد، فمثلا توضح الصورة التالية هجرة الطيور من منطقة إلى منطقة أخرى بحثاً عن الدفء:



التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن أشكال التكيّف عند كلاً من النملة والبط، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالمصادر التاليه:

- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=2ffbbc2add0227b3.
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%85%D9%84.



استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الثالث: مصادر الطاقة

الحصة: السابعه والثامنه.

الموضوع: أنواع الوقود الإحفوري (الفحم الحجري).

النتاجات الخاصة:

- يذكر أنواع الوقود الإحفوري.
- يوضح المقصود بالفحم الحجري.
- يربط بين أنواع الفحم الحجري ومراحل تكوّنه.

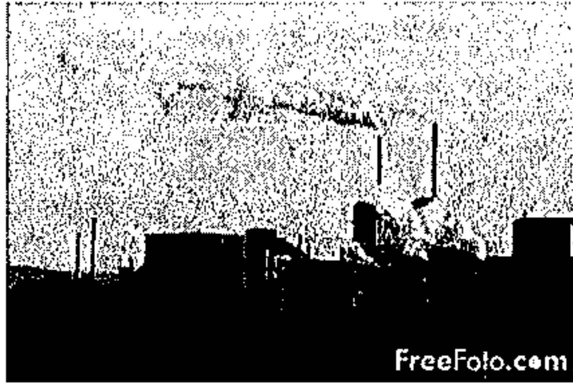
الأدوات: مجموعة من الصور (صورة لسيارة، وصورة لمصنع، وصورة لشخص يتدفأ، وصور تظهر كيفية تشكل الفحم الحجري).

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق الصور، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:



- ما المواد التي يتم حرقها في محرك السيارة لتتحرك؟



- من أين تحصل المصانع على الطاقة اللازمه لتشغيل الآلات؟



- ما المادة التي يتم حرقها للحصول على الدفـء؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس بلمحة عن مصادر الطاقة، وأنواعها: الطاقة المتجددة كالشمس والرياح وغير المتجددة مثل النفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي، مع تقديم نبذه بسيطه عن تشكل الطاقة عن طريق احتراق الأكسجين.

3- ثم يطلب المعلم من الطلاب البدء بالبحث عن المصدر الأول من مصادر الطاقة وهو الفحم الحجري، عن طريق تقديم الحدث "المشكلة" التالية:

الحدث: "إنّ الفحم الحجري صلب جدا مع أنّ أصله من النباتات (السرخسيات)".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن هذه الكائنات الحيّه، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%AD%D9%85_%D8%AD%D8%AC%D8%B1%D9%8A
- http://a2a.cc/vb/showthread.php?t=17195
- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=026ad0052320d2f7

5- ثم يطلب المعلم التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

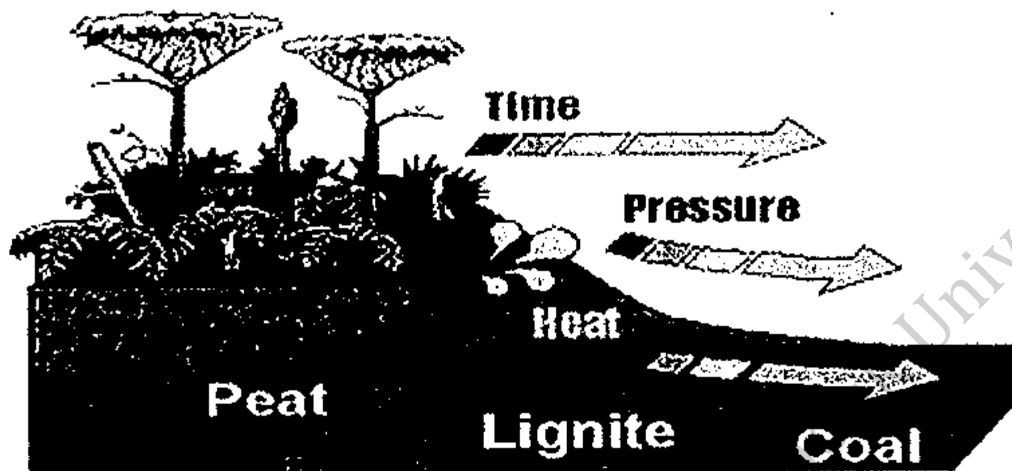
6- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

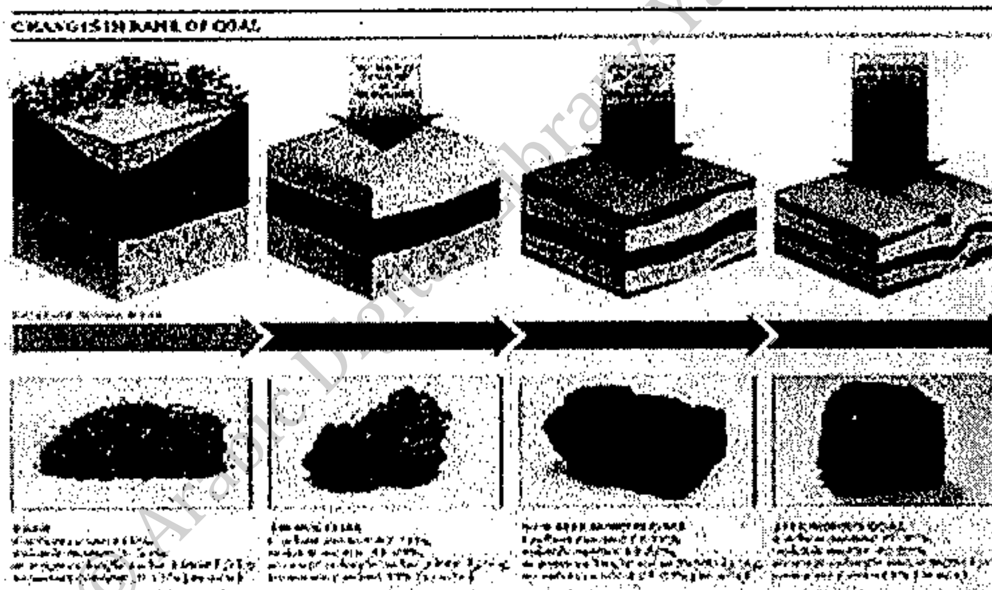
7- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

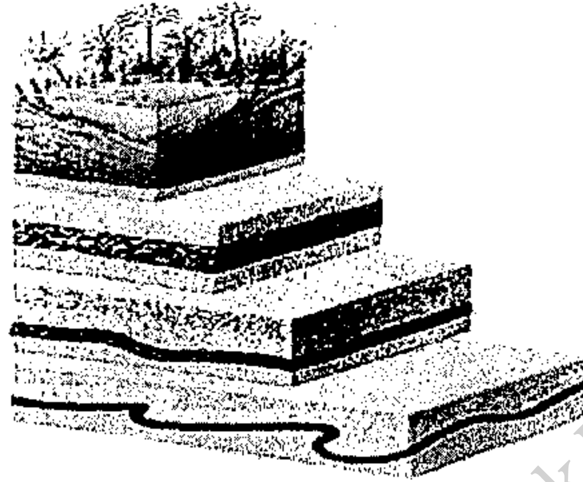
8- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"أصل الفحم الحجري هو نباتات عاشت قبل ملايين السنين في بيئات رطبة ودافئة كالمستنقعات، ودفنت بعد موتها تحت طبقات سميكه من الرسوبيات، حيث تعرّضت للتحلل بفعل البكتيريا. وباستمرار الترسيب والتعرض للضغط والحرارة الناتجين عن إزدياد عمق الدفن تُفقد بعض العناصر كالأكسجين والنيتروجين

والهيدروجين، ويتركز فيها عنصر الكربون بما يعرف بعمليّة التفحّم، وتستمر عمليّة التفحّم إلى أن يتكون الفحم الحجري، كما توضحه الصور التاليه":







التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن أنواع الفحم الحجري وعلاقته بمراحل تكونه، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالمصادر التاليه:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%AD%D9%85_%D8%AD%D8%AC%D8%B1%D9%8A
- http://a2a.cc/vb/showthread.php?t=17195
- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=026ad0052320d2f7

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		

		الأفكار متسلسلة وواضحه.	4
		اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.	5
		توثيق المراجع ومواقع الإنترنت	6

الحصة: التاسعة والعاشره.

الموضوع: أنواع الوقود الإحفوري (النفط).

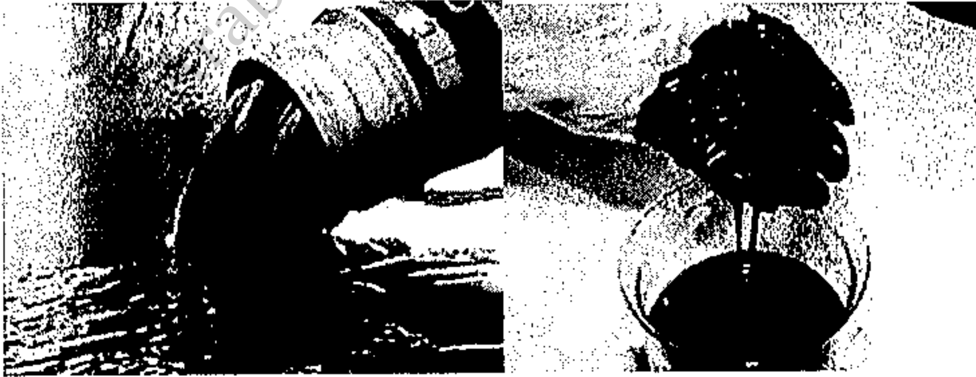
النتاجات الخاصة:

- يتعرف نشأة النفط.
- يستنتج بعض خصائص النفط الفيزيائيه والكيميائية.
- يعدد أهم إستخدامات النفط.

الأدوات: مجموعة من الصور (صورة عينة من نفط، وصورة لتراكيب جيولوجية التي يوجد فيها النفط، وصورة تبين أشهر استخدامات النفط).

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق صورة لعينة من نفط، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:



- ما لون العينه التي تراها؟
- ما الحاله التي يوجد بها؟
- أيهما أخف برأيك النفط أما الماء؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس عن النفط "النفط سائل أسود اللون، لزج، له رائحة تشبه رائحة البيض الفاسد، وهو خليط معقد من المواد الهيدروكربونيه".

3- - ثم يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

- الحدث: "إنّ النفط يعتبر من المواد القابلة للإشتعال، ولكن عند تكريره وفصل جزيئاته إلى مشتقات أساسيّه مثل البنزين والديزل؛ فإنّ هذه المشتقات تصبح خطيرة جدا لدرجة أنها قابلة وبسرعه للإنفجار وليس فقط الإشتعال"

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، ويعلّق عليها قائلا: كيف يمكن لمشتقات الماده أن تكون أسرع في الإشتعال من مصدرها؛ يعني هل هذه العبارة صحيحة أم لا؟.

- لذلك يطلب المعلم من الطلاب البحث عن نشأة النفط لتساعدهم في حل اللغز، وذلك عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن نشأة النفط، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://www.almeshkat.net/books/open.php?cat=16&book=1354
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%81%D8%B7
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D8%B1%D9%8A%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

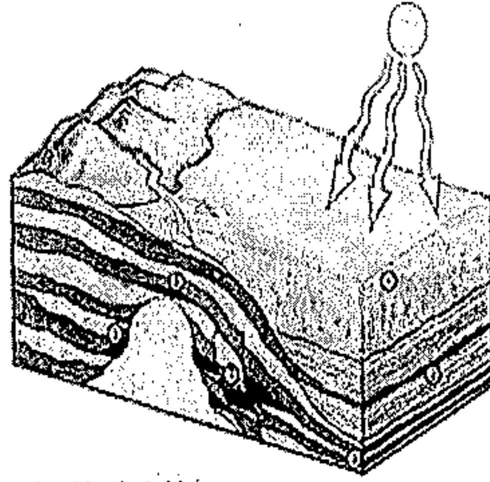
5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

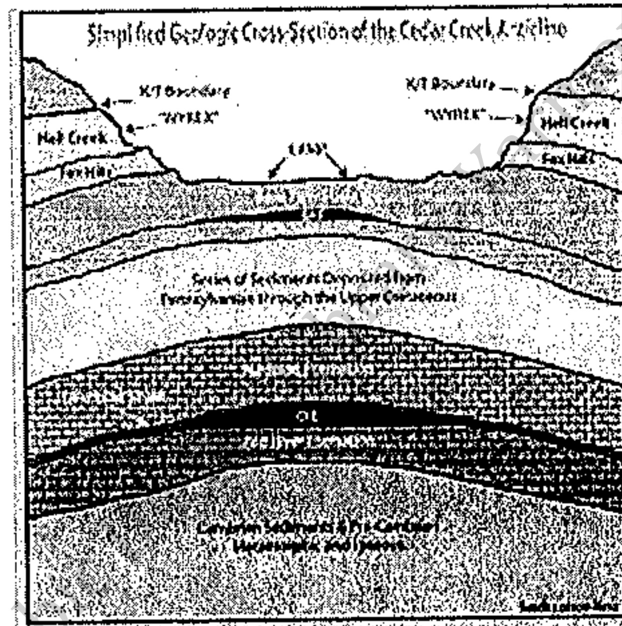
7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"النفط تشكل من العوالق البحريّه وهي كائنات حيه دقيقة عاشت في الطبقة الضوئية من مياه البحر، وعندما ماتت هبطت أجسامها إلى قاع البحر الضحل حيث اختلطت برسوبيات القاع، ومن ثم تفاعلت المادة العضوية في هذه العوالق مع الأكسجين المذاب في الماء محولاً إياها إلى ثاني أكسيد الكربون وماء، تماما كما يحصل في عملية الإحتراق التي ذكرناها آنفاً. وبعدها ترتفع نسبة المادة العضوية في الصخور الرسوبية، ويسمى هذا الصخر الرسوبي الغني بالمادة العضوية بصخر المصدر.

وبإستمرار الترسيب تتوضع الطبقات الرسوبيه فوق طبقة صخر المصدر، وتدفعها نحو الأسفل، حت يصبح صخر المصدر عميقا في جوف الأرض أكثر من 3000 متراء، وبالتالي تزداد درجة الحرارة لتصبح تقريبا 90 س، مما يصهر صخور المصدر ويحولّه إلى بترول سائل".



Graphic adapted from:
Paleontological Research Institution



السؤال الآن: بما أنّ أصل النفط كائنات حيه، ومع ذلك فهو قابل للإشتعال، إذاً ليس غريب أن تكون مشتقاته أكثر اشتعالاً، وذلك لإختلاف نسبة الأكسجين الذي يحتويه.

التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن نشأة النفط وعلاقته بمراحل تكونه، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالمصادر التاليه:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%84
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%81%D8%B7

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الثالث: مصادر الطاقة

الحصة: الحادية عشر.

الموضوع: أنواع الوقود الإحفوري (غاز الطبيعي).

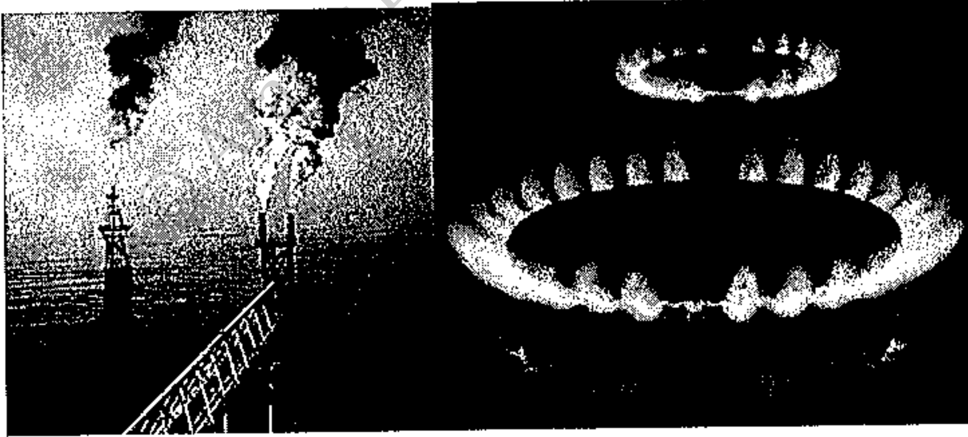
النتاجات الخاصة:

- يوضح العلاقة بين تكون النفط والغاز الطبيعي.
- يتعرف مكونات الغاز الطبيعي.
- يفسر سبب البحث عن مصادر بديلة للوقود الإحفوري.

الأدوات: مجموعة من الصور (صورتوضح نشأة الغاز الطبيعي، وصورة لتراكيب جيولوجية التي يوجد فيها الغاز الطبيعي، وصور تبين أشهر استخدامات الغاز الطبيعي).

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق صورة للغاز الطبيعي، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:



- ما هو الغاز الطبيعي؟
- لماذا وُصف هذا الغاز بالطبيعي؟
- هل هنالك علاقة بين تكون النفط وتكون الغاز الطبيعي؟

- كيف تفسّر وجود النفط وعدم وجود الغاز في حقل حمزة، ووجود الغاز وعدم وعدم وجود النفط في حقل الريشة في الأردن؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس عن الغاز الطبيعي: "يعتبر الغاز الطبيعي أحد أنواع الوقود الإحفوري، الذي يوجد مع النفط أو الفحم الحجري، ولكنّ هنالك علاقة وثيقة بين تكون النفط وتكون الغاز الطبيعي، وهو يوجد غالبا مع النفط في أعلاه، وهو يتكون من مواد كيميائية كربوهيدراتية وأبسطها غاز الميثان، وهو مركب يحتوي على ذرة كربون محاطة بأربع ذرات هيدروجين وله الصيغة الجزيئية CH_4.

3- ثم يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

الحدث: "يوجد هنالك نفط ولا يوجد غاز طبيعي في حقل حمزة، ويوجد هنالك غازا طبيعيا ولا يوجد نفط في حقل الريشة في الأردن، فكيف تفسر ذلك".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه، ويعلّق عليها قائلا: ما هي العلاقة بين تكون النفط والغاز الطبيعي؟ أم أنّه لا توجد هنالك علاقة قوية؟.

- لذلك يطلب المعلم من الطلاب البحث عن نشأة الغاز الطبيعي ليساعدهم ذلك في حل المشكلة، وذلك عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن نشأة الغاز الطبيعي، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%A7%D8%B2_%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A
- http://www.energy4me.org/download/classroom/FormationofOilARA.pdf
- http://forum.arabia4serv.com/t65972.html

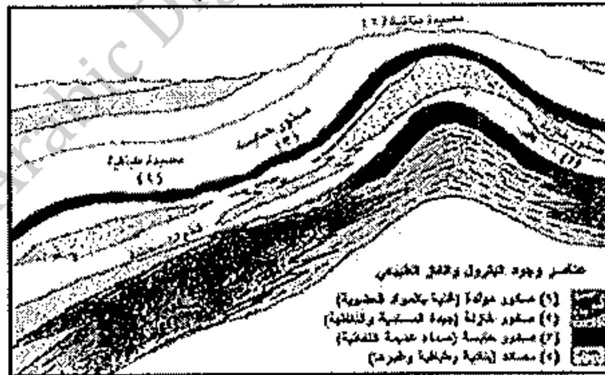
- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

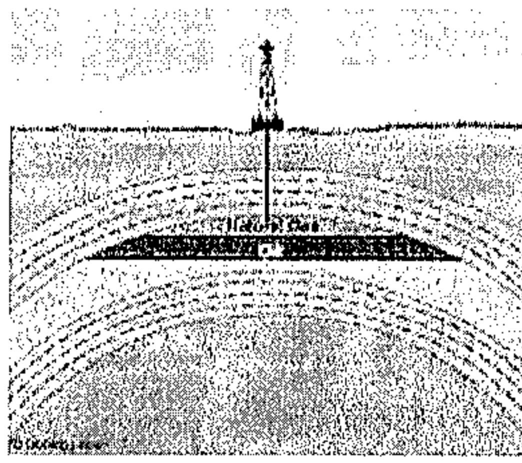
5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

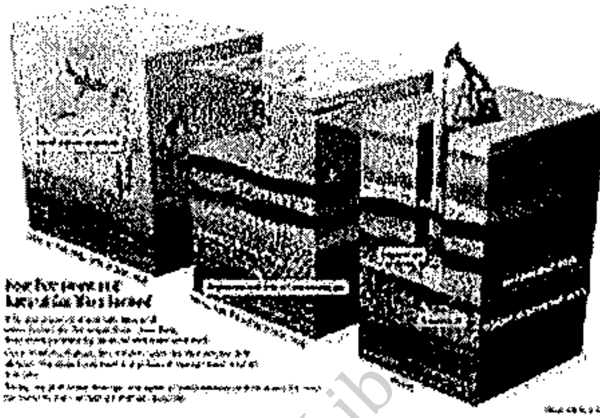
6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"أصل الغاز الطبيعي هو نفط، وغالبا يوجد الغاز الطبيعي مرافقا للنفط وبالتحديد في أعلى الخزان النفطي، ولكن إذا ما وجد الغاز الطبيعي منفردا؛ فإنّ ذلك بسبب زيادة الضغط ودرجة الحرارة على الطبقات الرسوبية والصخرية التي تشكل بها النفط لتصبح أعلى من 120 درجة مئوية سْ، بحيث يتحول النفط السائل إلى غاز بسبب استمرار تكسر المركبات العضوية ومن ثم تتحول إلى مركبات غازية مشكلة بذلك الغاز الطبيعي". ويتضح ذلك من خلال الأشكال التالية:







9- يقدم المعلم خلاصة عن الوقود الإحفوري، تتضمن أنه عبارة عن كمية مستلكه ستنفذ عمّا قريب، خاصة مع الإزدياد المضطرد لكميات الإستهلاك من قبل الثورات الصناعية المتكررة، وكون هذه المصادر غير متجدده وتحتاج إلى ملايين السنين حتى تتكون، إذا لا بد من إيجاد وسائل لتقليل الإستهلاك المتزايد لمصادر الوقود الإحفوري المختلفة، والبحث عن مصادر بديلة، فما البدائل التي يمكن التفكير فيها للإستغناء عن مصادر الطاقة كما تعلمتها سابقا؟.

التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن نشأة الغاز الطبيعي وعلاقته بمراحل تكون النفط، ومقترحات لبدائل عن الوقود الإحفوري، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالكتاب المدرسي وبالمعلم وبالمصادر التاليه:

- http://kenanaonline.com/users/wwwaboqircom/posts/125910
- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=3296526f4c2e17fc
- http://www.ibtesama.com/vb/showthread-t_190775.html

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الرابع: قضايا بيئية

الحصة: الثانية عشر والثالثة عشر.

الموضوع: تلوث البيئة.

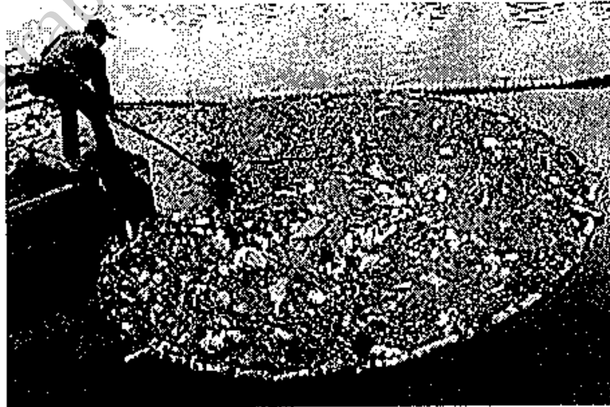
النتاجات الخاصة:

- يوضح مفهوم التلوث.
- يستنتج دلالات مفهوم التلوث بالتجربة.
- يستشعر المخاطر الناتجة عن التلوث.

الأدوات: مجموعة من الصور (صور توضح تلوث مياه نهر ما، وصور معينة عن تلوث البيئة).

الإجراءات:

يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق صور توضح تلوث مياه نهر ما أو صور معينة عن تلوث البيئة، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:





- ماذا يحدث من تغير لمياه النهر؟
- ماذا يمكن أن تسبب المياه الملوثه من أضرار على الكائنات الحيه التي تعيش في النهر؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس عن تلوث البيئة: "إنّ عناصر البيئة من ماء وهواء هي أساس الحياة على كوكب الأرض، وقد بقيت هذه العناصر في حالة توازن خلال ملايين السنين، حتى جاء الإنسان وبدأ في إحداث تغييرات سلبية على عناصر البيئة بعد التطور الصناعي والزراعي والتكنولوجي في السنوات الأخيره، مما أدى إلى تغير في طبيعة بعض المناطق الجميلة على سطح الأرض، وأدى إلى إخلال بالتوازن البيئي الطبيعي مثل تلوث الأمطار وتلوث مياه الأنهار الذي أدى إلى موت الأسماك والنباتات البحريه فيها".

3- ثم يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

الحدث: "هنالك مقولة تدّعي أنّ التلوث يؤثر بشكل مباشر على الكائنات الحية دون الإنسان، فهو يستطيع العيش في أماكن نظيفة وغير ملوثه، وأنّ التلوث يؤثر على المكونات الماديّة للبيئة أيضا".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه.

- لذلك يطلب المعلم من الطلاب البحث عن التلوث بشكل عام، ليساعدهم ذلك في حل المشكلة، وذلك عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن تلوث البيئة، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://olom.info/ib3/ikonboard.cgi?act=ST;f=40;t=10010;&#top
- http://forum.stop55.com/290283.html
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"التلوث هو أي تغيّر فيزيائي أو كيميائي أو حيوي في عناصر البيئة يؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الأضرار بالبيئة، ويؤثر سلبا على عناصرها، وعلى ممارسة الإنسان والكائنات الحية الأخرى لحياتها الطبيعية. كما يتوصل إلى أنّ أي تغيير كيميائي أو فيزيائي على الماء أو الغذاء أو الهواء فإنه سيؤثر سلبا على الإنسان، بل ويهدد البشرية جمعاء". كما يتضح من خلال بعض الصور في الأسفل:





التقويم التكويني:

- يطلب المعلم من الطلبة البحث عن تلوث البيئة وعلاقته بالإنسان وحياته الطبيعية، ومقترحات للتقليل منّ الآثار السلبية للتلوث، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالكتاب المدرسي وبالمعلم وبالمصادر التاليه:

- http://yomgedid.kenanaonline.com/posts/7109
- http://www.mojtamai.com/env/-%D8%A3%D9%86%D8%AD%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%85/%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB-%D8%B9%D9%84%D9%89-%D8%B5%D8%AD%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%B3%D8%A7%D9%86%86
- http://www.startimes.com/f.aspx?t=16067155
- http://www.hayatnafs.com/mona3at_fi_alnafs/auditory-pollution.htm

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الرابع: قضايا بيئية

الحصة: الرابعة عشر والخامسة عشر.

الموضوع: أنواع الملوثات ومصادرها وأخطار التلوث على صحة الإنسان والقوانين والتشريعات البيئية.

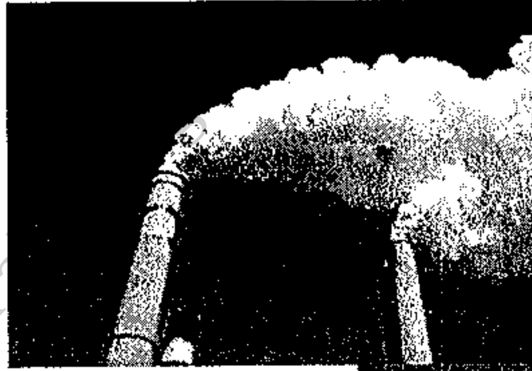
النتاجات الخاصة:

- يصنف الملوثات حسب مصادرها.
- يذكر أمثلة على القوانين والتشريعات البيئية.

الأدوات: مجموعة من الصور تبرز بعض أهم مصادر التلوث – مصادر تلوث الماء والهواء والتربة.

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق صور توضح تلوث مياه نهر ما أو صور معينة عن تلوث البيئة، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:





- ما هي أنواع الملوثات في الشكل؟
- ما هي مصادر الملوثات؟

- اذكر مصادر أخرى للتلوث؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس عن مصادر التلوث: "يعتمد نوع التلوث على مصدره، وتختلف المناطق والمدن في نوعية الملوثات فيها حسب الأنشطة التي تمارس من قبل الإنسان، ففي المدن تكثر أدخنة السيارات والنفايات الصلبة والمياه العادمه، وفي مناطق التعدين يكثر الغبار والدخان، وهذه الملوثات تسبب الأضرار الصحية والبيئية للكائنات الحية".

3- ثم يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

الحدث: "هنالك مقولة تدعي أنّ المبيدات الحشرية هي مصدر من مصادر تلوث البيئة، في حين أنّ الهدف من استخدامها هو تعقيم الثمار من الجراثيم والحشرات".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكد من صحة العبارة المطروحه.

- لذلك يطلب المعلم من الطلاب البحث عن مصادر التلوث، ليساعدهم ذلك في حل المشكلة، وذلك عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن مصادر تلوث البيئة، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://www.feedo.net/environment/EnvironmentalProblems/Problems/SourcseOfEnvironmentalPollution.htm
- http://saviolla99.elaphblog.com/posts.aspx?U=2548&A=39622
- http://wadelmagbool.mam9.com/t59-topic
- http://encysco.blogspot.com/2012/02/blog-post_8582.html

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"المبيدات الحشرية هي مركبات كيميائية معقدة تتفاعل مع مكونات الهواء وتقوم على تلويثه بالغازات والسموم حيث أن الهواء هو عنصر مهم من عناصر الطبيعة، والذي إذا تم تلويثه فإنه سيؤثر على بقية عناصر الطبيعة من ماء وتربة وبالتالي يؤثر على الإنسان". كما يتضح في الصور التالية:



التقويم التكويني:

- أولاً: يطلب المعلم من كل مجموعة القيام بتعبئة الجدول في الأسفل عن طريق الإستفادة من المعلم والكتاب المدرسي ومجموعة المصادر في الأسفل:

نوع التلوث	المصدر أو المصادر	المدن أو المناطق الأكثر تكرار في المملكة
تسرب زيوت بترولية		
نفايات صلبة		
أدخنة وغازات		
مياه عادمه		
مبيدات		
بنزين غير محترق		
إشعاع		
غبار		

- ثانيا: يطلب المعلم من الطلبة البحث عن مصادر تلوث البيئة في الأردن، وعن أخطار التلوث على صحة الإنسان ونبذة عن القوانين والتشريعات البيئية، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالكتاب المدرسي وبالمعلم وبالمصادر التاليه:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9_%28%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86%29
- http://jordan.thebeehive.org/content/1575/3109
- http://www.alraicenter.com/index.php?option=com_content&view=article&id=203

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

الفصل الرابع: قضايا بيئية

الحصة: السابعة عشر والثامنة عشر.

الموضوع: إدارة مصادر البيئة.

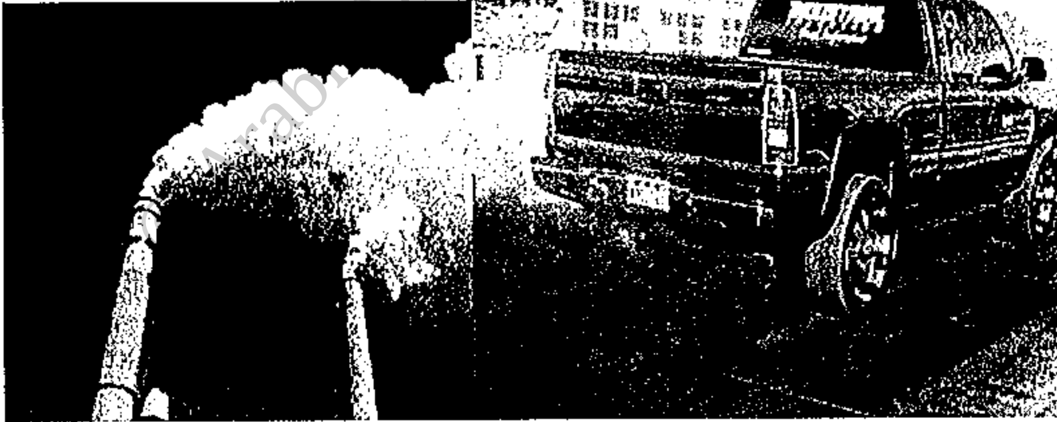
النتاجات الخاصة:

- يوضح مفهوم إدارة مصادر البيئة.
- يستنتج أهمية إدارة مصادر البيئة.
- يتعرف مراحل تنقية المياه العادمه.
- يقدر أهمية تنقية المياه العادمه كمصدر غير تقليدي من مصادر المياه في الأردن.

الأدوات: مجموعة من الصور تبرز بعض أهم مصادر تلوث الهواء والمياه في الأردن وصور توضح مراحل معالجة المياه العادمة.

الإجراءات:

1- يقوم المعلم بالتمهيد للدرس من خلال تعليق صور توضح تلوث الهواء في الأردن، ثم طرح بعض الأسئلة، كما يلي:



- هل المواصلات ضرورية؟
- هل الصناعة ضرورية؟
- قارن بين أهمية الصناعة والمواصلات والأضرار الناجمه عن كلا منهما؟

2- يقوم المعلم بتقديم تمهيد للدرس عن مصادر ملوثات الهواء: "لقد ساهم تسارع النمو الإقتصادي وتسارع النشاطات الصناعية في العواصم والمدن الكبرى في بروز مشكلة التلوث، حيث انتشرت وسائل النقل المتختلفة والمصانع التي تستخدم الوقود الإحفوري كمصدر للطاقة لتشغيل الآلات".

3- ثم يقدّم المعلم الحدث "المشكلة" التالية:

الحدث: "يدعي بعض الأهالي أنّ هنالك مشكلة في التخطيط لمعالجة الملوثات، وليس حجم الملوثات نفسه".

4- يطلب المعلم من الطلبة التأكدّ من صحة العبارة المطروحه.

- لذلك يطلب المعلم من الطلاب البحث عن مصادر تلوث الهواء والمياه، ليساعدهم ذلك في حل المشكلة، وذلك عن طريق تقسيمهم لمجموعات، حيث يعيّن لكل مجموعة مقرر، ومن ثم يطلب من كل مجموعة العمل على المهام التاليه:

- جمع المعلومات عن مصادر تلوث البيئة، من خلال الكتاب المدرسي والمعلم ومجموعة المصادر الإلكترونية التالية:

- http://www.feedo.net/environment/EnvironmentalProblems/Problems/SourcseOfEnvironmentalPollution.htm
- http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid=2d47865aa4d0d26e

- التحقق من العبارة المطروحة، من خلال مقارنتها بالمعلومات التي حصلوا عليها من المصادر المختلفة.

5- يعطي المعلم الفرصة للطلاب بطرح الأسئلة والتي تبدأ بـ هل، وبحيث تكون ضمن الموضوع المطروح.

6- يجيب المعلم على الأسئلة المطروحة من قبل الطلاب بنعم أو لا.

7- يعطي المعلم الفرصة للطلاب لوضع فرضياتهم، وإختبارها بالتجريب وبالإستعانة بالكتاب المدرسي، وقد يطرح الطلاب أسئلة من نوع هل مرة أخرى، ويجيب عليها المعلم بنعم أو لا إلى أن يتم توصل الطلاب وبمساعدة المعلم إلى أن:

"هنالك مسؤولية مشتركة تقع على عاتق المواطنين بالمحافظة على نظافة البيئة من جهة، ومن جهة أخرى قيام المسؤولين بالبحث عن حلول لمكافحة تلوث البيئة، مثل استحداث طرق جديدة لتدوير المواد الملوثة".

التقويم التكويني

يطلب المعلم من الطلبة البحث عن إدارة تلوث البيئة في الأردن، وعن الحلول والمقترحات المحلية في الأردن لتدوير الملوثات، وتقديم تقرير بذلك على ملف وورد (MSWord)، بالإستعانه بالكتاب المدرسي وبالمعلم وبالمصادر التاليه:

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9_%28%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86%29
- http://jordan.thebeehive.org/content/1575/3109

استراتيجيّة التقويم: الملاحظة؛ أداة التقويم: قائمة الرصد.

الرقم	المعيار	نعم	لا
1	مقدمة التقرير تعطي صورة واضحه عن محتواه.		
2	محتوى التقرير شامل يغطي جوانب الموضوع.		
3	المعلومات صحيحه.		
4	الأفكار متسلسلة وواضحه.		
5	اشتمل التقرير على صور تدعم المحتوى.		
6	توثيق المراجع ومواقع الإنترنت		

ملحق (13)

دليل المعلم وفقا لنموذج الرحلات المعرفية

المادة: العلوم العامه.

اسم الوحدة: وحدة الكائنات الحيه، وهي الوحدة الأولى من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية والمعتمد في وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2012 – 2013

الصف: الثامن الأساسي

إستراتيجية التدريس: الرحلات المعرفية عبر الويب (web quest) تم تطبيقه في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2012 – 2013

محتويات الدليل:

- شرح لخطوات الرحلات المعرفية عبر الويب (web quest).
- حصرا للمفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الوحده.
- الأهداف العامه للوحدة.
- الخطط التدريسية للفصول الأربعة في وحدة الدراسة وتشمل الأدوات والمواد التعليمية.
- الأساليب والأنشطة والوسائل المتبعة في التدريس وفقًا الرحلات المعرفية عبر الويب (web quest).
- الأنشطة التعليمية والتطبيقية لتوظيف استخدام النموذج المستهدف.
- التقويم المقترح لهذه الحصص التدريسية التي تم تدريسها باستخدام الرحلات المعرفية عبر الويب.

المفاهيم والمصطلحات الواردة في هذه الوحده

اشتملت هذه الوحدة على مفاهيم ومصطلحات علمية عدة نذكرها بالترتيب:

"النظام البيئي، والمجتمع الحيوي، والعوامل الطبيعية، والعوامل الحيوية، والسلسلة الغذائية، وهرم الأعداد، والتنفس الخلوي، والشبكات الغذائية، والقوارات، والمحللات، والتحلل، ودورات العناصر في الطبيعه، ودورة الأكسجين، ودورة الكربون، ودورة النيتروجين، وإعادة النيتروجين، والتكيف، والتكيف التركيبي، والتكيف السلوكي، والتمويه، والنباتات متساقطة الأوراق، ومظاهر التكيف، وأنواع التكيف، والطاقة، ومصادر الطاقة المتجدده، ومصادر الطاقة غير المتجدده، والفحم الحجري، والتفحم، والأنثراسايت، وليجنايت، والفحم الحجري البيتوميني، وصخر المصدر، ومكامن (مصائد) النفط، والهيدرو كربونات، والغاز الطبيعي، والتلوث، والتشريعات البيئية، وحماية البيئة، والمياه العادمه، وإدارة المياه العادمه، والحمأة، والمعالجة الثلاثية، وتلوث الهواء، وإدارة تلوث الهواء، وإدارة التربة، وإدارة النفايات الصلبة، والإستنزاف، واستدامة المصادر الطبيعية، ومصادر متجددة، ومصادر غير متجددة".

الأهداف العامه للوحدة:

يتوقع من الطالب في نهاية هذه الوحدة أن:

- يميّز بين المكونات الحية والمكونات غير الحيه في النظام البيئي.
- يوضح مفهوم المجتمع الحيوي.
- يحدّد المجتمعات الحيوية في أنظمة بيئية مختلفة.
- يوضّح مفهوم كل من: السلسلة الغذائية وهرم الأعداد.
- يتتبع مسار انتقال الطاقة المخزونه في الكائنات الحية المكونه لهرم الأعداد.
- يذكر أمثله على تدخل الإنسان السلبي على البيئة.
- يربط بين السلاسل الغذائية والشبكات الغذائية.
- يوضّح العلاقات بين الكائنات الحيه وانتقال الطاقة في الشبكات الغذائية.

- يقدّر أهمية دورتي الأكسجين والكربون للكائنات الحية.
- يصف دورتي الأكسجين والكربون في الطبيعه.
- يذكر أمثله على تدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.
- يوضّح الأثر السلبي لتدخل الإنسان في دورتي الأكسجين والكربون.
- يقدّر أهمية دورة النيتروجين في الطبيعة.
- يصف دورة النيتروجين في الطبيعة.
- يحدّد العمليات التي تعمل على تثبيت النيتروجين في الطبيعه.
- يبيّن دور البكتيريا في الحفاظ على نسبة غاز النيتروجين ثابته في الهواء الجوي.
- يوضّح أثر التكيف: التركيبي والسلوكي في بقاء الكائنات الحيه.
- يميّز بين التكيف التركيبي والسلوكي في الكائنات الحيه.
- يوضّح دور التكيف في بقاء النباتات.
- يحدّد بعض أشكال التكيف عند النباتات.
- يتوصّل إلى مظاهر التكيف في بعض الكائنات الحيه.
- يبحث عن مظاهر أخرى لتكيف الكائنات الحيه.
- يذكر أنواع الوقود الإحفوري.
- يوضّح المقصود بكل نوع من أنواع الوقود الإحفوري.
- يذكر استخدامات كل نوع من أنواع الوقود الإحفوري.
- يقترح بدائل للوقود الإحفوري.
- يفسّر سبب البحث عن بدائل للوقود الإحفوري.
- يوضّح مفهوم التلوث.
- يستشّعر المخاطر الناجمه عن التلوث.
- يصنّف الملوثات حسب مصادرها.
- يشارك في حماية البيئة ومقاومة التلوث من خلال وضع الإقتراحات.
- يوضّح أسباب استنزاف المصادر الطبيعية.
- يقترح طرقا لإستدامة المصادر الطبيعية.

أولا: فكرة الرحلات المعرفية (الويب كويست):

أتت فكرة الويب كويست بواسطة الأستاذ بيرني دودج (Bernie Dodge)، الأستاذ الباحث بجامعة سان دياغو بولاية كاليفورنيا. وهذه الفكرة، تتبلور في بناء فعالية موجهة تبحث في موضوع أو قضية معينة، ويعتمد الحل فيها على مصادر معلومات، هي بمعظمها مواقع في شبكة الويب منتقاة سابقاً. كما يمكن استعمال مصادر تقليدية أيضا مثل: الكتب والموسوعات و المجلات والأقراص المدمجة أو الاستعانة بأشخاص لهم علاقة بموضوع البحث.

ثانيا: تعريف الويب كويست:(Web Quest)

تُعَرَّف الويب كويست أو الرحلات المعرفية على الويب بأنها أنشطة تعليمية تعتمد في المقام الأول على عمليات البحث في الإنترنت؛ بهدف الوصول الصحيح و المباشر للمعلومة محل البحث بأقل جهد ممكن. وتهدف الويب كويست إلى تنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب،.. الخ) لدى المتعلمين، وبمنظور آخر، تعد الويب كويست وسيلة تعليمية جديدة تهدف إلى تقديم نظام تعلمي جديد للطلاب يمكن استخدامه في جميع المراحل الدراسية وفي كافة المقررات والتخصصات، وذلك عن طريق توظيف شبكة الويب في العملية التعليمية.

ثالثا: أهداف الويب كويست:

- العمل التعاوني .
- تنمية مهارات البحث لدى المتعلم.
- يوسع آفاق المتعلم.
- زيادة الخبرة التعليمية.
- توظيف الإنترنت في التعليم.

رابعا: أنواع الويب كويست:

الويب كويست قصيرة المدى: يبلغ مداها الزمني من حصة واحدة إلى أربع حصص، وغالباً ما يكون الهدف التربوي منها هو الوصول إلى مصادر المعلومات، وفهمها واسترجاعها، وعادةً تكون هذه الويب كويست مقتصرة على مادة واحدة. وغالبا ما يستعمل هذا النوع من الويب كويست مع المبتدئين غير المتمرسين على تكنولوجيا استخدام محركات البحث، وقد يستعمل أيضا كمرحلة أولية للتحضير للويب كويست طويلة المدى.

الويب كويست طويلة المدى: على العكس من الويب كويست قصيرة المدى، فإن عمر الويب كويست طويلة المدى يتراوح بين أسبوع وشهر كامل، وهي تتمحور حول أسئلة تتطلب عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل، والتركيب، والتقويم ...إلخ. ويقدّم حصاد الويب كويست طويلة المدى في شكل عروض شفوية أو في شكل بحث ،أو ورقة عمل ،للعرض على الشبكة. وقد تتطلب هذه العروض، إضافة إلي الإجابة عن الأسئلة المحورية للمهمة، التحكم في أدوات كمبيوترية متقدمة كبرامج العروض التقديمية مثل برنامج باوربوينت، أو برامج معالجة الصور،أو لغة الترميز HTML، أو برامج تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة.

خامسا: مميزات و فوائد الرحلات المعرفية:

- تعتبر الرحلات المعرفية نمطاً تربوياً بنائياً بامتياز حيث تتمحور حول نموذج المتعلم الرحّال والمستكشف وذلك ما يزيد من دافعية التعلم والانجاز.
- تقوم بتشجيع العمل الجماعي، و تبادل الآراء والأفكار بين الطلاب، وذلك لا يمنع العمل الفردي طبعاً.
- يتم بواسطتها تعزيز التعامل مع مصادر المعلومات بكفاءة و جودة عالية.
- تهدف إلى تطوير قدرات الطالب التفكيرية وبناء طالب باحث يستطيع تقييم نفسه، إضافة إلى أن المعلم يمنح التلاميذ فرصة استكشاف المعلومة بأنفسهم و ليس فقط تزويدهم بها .

- استغلال التقنيات الحديثة، بما فيها شبكة الإنترنت لأهداف تعليمية، و هي بذلك - أي الرحلات المعرفية - تضع كافة إمكانات شبكة الإنترنت كخلفية قوية لهذه الوسيلة التعليمية .
- تمنح التلاميذ إمكانية البحث في نقاط محددة بشكل عميق و مدروس و لكن من خلال حدود مختارة من قِبل المعلم.
- تساعد على عدم تشتت التلاميذ وتعمل على تكثيف جهودهم في الاتجاه المطلوب للنشاط الذي يقومون به. و هذا يجعل الرحلات المعرفية فعّالة و مثالية للصفوف التي تحتوي على مستويات ذات تباين حاد في المستوى التفكيري للطلاب .
- يتم بواسطتها تفعيل الاستخدام الآمن للانترنت أو ما يسمى " comfort level "خلال الأنشطة التعليمية و عملية البحث عن المعلومات.
- تؤدي إلى إكساب الطلاب مهارة البحث على شبكة الإنترنت بشكل خلاّق ومنتج (creative researchers) وهذا يتجاوز مجرد كونهم متصفحين لمواقع الإنترنت.

سادسا: إرشادات للمعلمة حول استخدام هذا النموذج من التدريس:

توجد عدة إرشادات وتوجيهات ينبغي على المعلمة مراعاتها خلال عملية التدريس وفق الرحلات المعرفية، وهي كما يلي:

- تأكدَ أن كافة التجهيزات الحاسوبية متوفرة بما فيها اتصال جيد بالانترنت.
- حدد إطاراً زمنياً دقيقاً لكل مرحلة من مراحل العمل.
- حدد المواقع الالكترونية مسبقا ويفضل المدعمة بالصور والرسومات.
- تجنب قيام الطلاب بإعمال بحث عشوائي على الانترنت.
- ركزّ على المواقع المقروءة باللغة العربية.
- يتكون الدرس الواحد من عدة صفحات مصممة بعناية للأخذ بيد الطالب في رحلة استكشافية معرفية منظمة عبر الويب تكون حصيلتها تحقيق أكبر قدر من الأهداف التعليمية، وتشمل هذه الصفحات على:

1- المقدمة (Introduction) .

2- المهام (Tasks)

3- العمليات أو الإجراءات (Process)

4- المصادر (Recourses)

5- التقويم (Evaluation)

6- الخاتمة(Conclusion)

1- المقدمة:

تبدأ الرحلة المعرفية عبر الويب بمقدمة للدرس والتمهيد له بطريقة مشوقة وجذابة لإثارة دافعية الطالبات نحو التعلم وحب الاستطلاع المعرفي، حيث يتم توضيح فكرة الدرس وعناصره.

2- المهام:

نقوم بتحديد المهام بدقة من خلال عرض الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها في الرحلة، ويجب صياغتها بصورة إجرائية سلوكية وفق مستويات (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل...إلخ) من مستويات بلوم المعرفية. ويمكن للمعلمة هنا أن تعطي للطالبات بعض الأدوار المشجعة والتي تثير دافعية الطالب للبحث مثل مناداة الطالب في هذه الرحلة المعرفيّة بالعالم مما يجعل الرحلة المعرفية عبر الويب أشبه بالحقيقة

3- العمليات أو الإجراءات:

يوضح المعلم هنا أسلوب العمل بحيث تقوم بتقسيم الطالبات إلى مجموعات تعاونية وتوزيع الأدوار بينهم وهي (الكاتب – الميقاتي (ضابط الوقت) – المنسّق – الناطق) وكذلك يتم إدراج الأنشطة المطلوبة من الطلاب تنفيذها مع ضرورة الإلتزام بالأدوار والوقت المحدد لكل نشاط.

4- المصادر:

هذا الجزء يعتمد على الإبحار الذي قمت به في الشبكة العنكبوتية لتحديد المواقع العربية وثيقة الصلة بموضوع البحث وأنشطته، بحيث تكون مواقع تعليمية، هادفة، موثوقة ومقننة، مع الأخذ بعين الاعتبار لتنوع المصادر، كما يمكن الاستعانة بشكل جزئي بمصادر مطبوعة كالكتب وعلى مقدمتها الكتاب المدرسي، والمجلات و الصحف إن سمح بذلك وقت الحصة الدراسية، حداثتها.

5- التقويم:

ينبغي أن توضحي أختي المعلمة عملية التقويم بشكل جيد للطالب/ للطالبة، قبل البدء بالرحلة، لأن ذلك سيزيد من الدافعية للبحث والتقصي، كما سيعطي مجموعات العمل الفرصة للاستفسار حول أي بند من بنود التقويم في حال أشكل عليهم فهمه، ويفضل أن يتم النقاش مع الطلبة قبل البدء بالرحلة في جميع نقاط التقويم – الممتاز،والجيد جداً والجيد-، وقد صنفت في هذه الرحلة وفق ثلاث محاور: تحقيق الأهداف السلوكية في جمع وتحليل وربط المعلومات، تحقيق المهارات التعاونية أثناء عمل المجموعات، تحقيق الأهداف التكنولوجية من خلال شكل وجودة المنتج النهائي الذي ستقدمه المجموعات حول موضوع الرحلة، بعد انتهاء موضوعات الرحلة المعرفية المحددة في الوحدة الدراسية وأهم ما استفادته منها.

6- الاستنتاجات أو الخاتمه:

وفي هذا الجزء يتم تذكير المتعلمين بالمهارات التي سيكتسبونها عند نهاية الرحلة، وكذا تشجيعهم على إتمام كل مراحلها، و تحفيزهم على الاستفادة من النتائج التي تم التوصل إليها.

بسم الله الرحمن الرحيم

الكائنات الحية والبيئة



- الفئة المستهدفة:الصف الثامن.
- الفصل الأول: العلاقات بين مكونات النظام البيئي
- الحصة: الأولى
- اسم الدرس: العلاقات بين مكونات النظام البيئي
- الموضوع: النظام البيئي
- النتاجات الخاصة: يميز بين المكوّنات الحية والمكوّنات غير الحية في النظام البيئي.

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المقدمة:

خلق الله سبحانه وتعالى الأرض لتكون بيئة الحياة للكائنات الحية جميعها، وهي تشمل الانسان الذي يؤثر بها وتؤثر به وايضا تشمل نطاقا واسعة يضم الكائنات الحية الاخرى ويجمع هذه الكائنات نظام بيئي ، وللبنية مكونات، فما هي هذه المكونات وكيف تكون العلاقة بين الكائنات والبيئة؟ ومن هنا كان لا بد لنا من الخروج في رحله نتجول بها في انحاء الطبيعة لنبحث عن هذه المكونات ونتعرف عليها عن قرب.

الإجراءات:

اتبع الخطوات التالية للعمل على انجاز المهمات المطلوبة:-

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا.
2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.
3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:-
   أ- قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.
   ب- الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير.
   ت- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني.
   ث- المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.
   ج- الميقاتي.
4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.
5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.
6. تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل ، والمصادر بشكل واضح خلال العمل في المهمات.
7. يقرأ الطلاب الخاتمة وينفذون الواجب البيتي الموضح فيها.

المقدمة ، المهمة ، الاجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهام:

عزيزي الطالب اذهب إلى كل مهمة لأدائها:

المهمة الأولى

المهمة الثانية

المهمة الثالثة

المهمة الرابعة

- **المهمة الأولى:**

عزيزي الطالب أنت محاضر في جمعية المحافظة على البيئة ، وطلب منك تقديم محاضرة في مدرسة عن موضوع مكونات البيئة . اذهب إلى المواقع التالية لتحضير هذه المحاضرة مراعيا تقديم عرض شيق للطلبة في تلك المدرسة باستخدام أل ppt .

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

- المهمة الثانية:

في هذه الرحلة المعرفية ستكون ورفاقك في مجموعتك، ستقومون بدور مدرس العلوم لحصة واحدة، طلب منكم مدرسكم أن تتقمصوا دوره و تشرحون درس (المكونات الحية للبئية وغير الحية) لزملائكم وتجيبون على أسئلتهم. استعن بالمواقع أدناه لتصميم الحصة. (ثم اكتب ملخصا للحصة كملف نصي باستخدام word).

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

- المهمة الثالثة:

أنت مقدم برامج علمية تستعد لتقديم حلقة فيها مسابقة عن العوامل الطبيعية والعوامل الحيوية، وستوجه الأسئلة إلى مجموعة من الطلاب مختلف المدارس في هذه الحلقة. استعن بعدد من الكتب والمجلات بالإضافة إلى المصادر المعطاة لك. (اكتب مجموعة من الأسئلة التي سوف تقوم بطرحها مع أجوبة الطلبة عليها باستخدام ال word

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

- المهمة الرابعة:

هل تحب التصوير ؟ اذن انت الان مصور فتوغرافي عليك احضار صور لكائنات حية في نظام بيني معين والبحث عن بعض العلاقات التي تربط بين هذه الكائنات وتنظيمها في تقرير يحفظ في ملف.

((عبر عن رأيك الشخصي في هذه المهمة)). استعن بهذه المواقع لتكون فكرة عن نتائج .تقريرك يقدم على word.

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

☒ المصادر

- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85_%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A
- https://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%A7%D8%AA+%D8%A8%D9%8A%D9%86+%D9%85%D9%83%D9%88%D9%86%D8%A7%D8%AA+%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85+%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A&hl=ar&sa=G&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ei=2dzhT_rVJ8K2-waWqcG5Aw&ved=0CGoQsAQ&biw=1366&bih=636
- كتاب النظام البيئي والتلوث النظام البيئي والتلوث ، تأليف : د محمد عويدات.

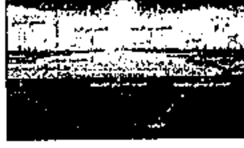
التقويم:

المعايير	نقاط التقييم				النتيجة
	1	2	3	4	
الزمن	مراحل العمل غير مقسمة زمنياً	معظم مراحل العمل مقسمة زمنياً	مراحل العمل مقسمة زمنيا ولكن ينقصها الدقة	جميع مراحل العمل مقسمة زمنيا وبدقة	
المعلومات	المعلومات غير شاملة ولا تحقق الأهداف	المعلومات غير مكتوبة بشكل جيد ومكتظة في الفقرات	المعلومات موجودة بشكل جيد وممتع وفي فقرات بسيطة وتحقق الأهداف الى حد ما	المعلومات شاملة و موجودة بشكل فعال ونوقشت بشكل ذكي	
دور الطالب	لا يوجد للطالب دور	دور الطالب ضعيف	دور الطالب في معظم المراحل واضح ومحدد	دور الطالب واضح ومحدد وفعال وذو جهد واضح	
العمل الجماعي	الطلاب لم يشاركوا بالعمل واقتصر العمل على بعض الطلبة	الطلاب غير متوافقين وبعض الطلاب لم يشاركوا في العمل	الطلاب يظهروا عمل جماعي جيد وبشكل متوازن	الطلاب المشاركين في العمل يبدون علاقة جيدة في العمل و العمل الجماعي يظهر بشكل واضح في تنفيذ الرحلة المعرفية	
استخدام التكنولوجيا	استخدام يقتصر على البرامج التطبيقية ووسائل العرض	استخدام قليل وغير كافي للإنترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للإنترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للإنترنت والبرامج التطبيقية وسائل العرض المختلفة وبشكل فعال	

الخاتمة:

أرجو ان تكون عزيزي الطالب بعد رحلتك المعرفية عن العلاقة بين مكونات البيئة ومن خلال المهمات التي ستؤديها قد توصلت إلى مفهوم مكونات البيئة وانواعها والمجتمع الحيوي .

الكائنات الحية والبيئة



الصف الثامن الأساسي

العلاقة بين المكونات غير الحية للنظام البيئي

النتاجات الخاصة:

5- يوضّح مفهوم كل من: السلسلة الغذائية وهرم الأعداد.
6- يتتبع مسار انتقال الطاقة المخزونه في الكائنات الحية المكونه لهرم الأعداد.
7- يذكر أمثله على تدخل الإنسان السلبي على البيئة.

المقدمة:

صديق نوح نصحه بعدم النوم بغرفة فيها نباتات فأخذ يتسائل عن السبب .... فالنباتات لها منظر جميل فهي تجمل لنا المكان فما الضرر من وجودها في الغرفة .... ولكن لم يجبه صديقة سوا ان امي قالت لي هذا .... نظر نوح لصديقة وقال لما لا نبحث عن السببب سويا .... فذهبا الى البيت للبحث في مواقع الانترنت .... فلما لا نذهب نحن ايضا لنتعرف على السبب.

إليكم المهمة الاولى:

مجموعتكم سوف ستمثل دور الباحثين لتبحثو عن مكونات اجسام الكائنات الحية فانطلقوا وابحثوا بدقة واستخرجوا هذه المكونات وقدموها على وورد.

وها هي المهمة الثانية:

سوف تتقمصون دور المعلم لتقوموا بشرح الدورات التي تحدث في الطبيعة وما اهميتها للكائن الحي استعينوا بالمصاردر والفيدبو المرفق وقدموا منتجكم على

برنامج البوربوينت.

والان مع المهمة الثالثة:

انت مجموعة الرعاية بالبيئة عليكم ان توضحوا اثر تدخل الانسان السلبي على دورتي الاوكسجين والكربون. قدموا لنا منتجكم على شكل فقرة على الوورد مع اعطاء رأيكم في الموضوع وبعض النصائح له.

المهمة الرابعة والاخيرة هي:

انتم مصورون، أرجوا ان تحضروا لنا صورا عن تدخل الانسان في دورتي الاوكسجين والكربون وصور لدورة الكربون في الطبيعة المنتج يقدم على بور بوينت.

الاجراءات:

لنكون نظاميين ونتعاون مع بعضنا البعض اتبع هذه الاجراءات لتنظيم العمل:

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4-6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا ،،، مع تسمية كل مجموعة باسم من اختيارهم.
2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة
3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

أ. قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.

ب. الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير .

ت. الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني

ج. المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.

د. الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.



المصادر:

1- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%8A%D8%AA%D8%B1%D9%88%D8%AC%D9%8A%D9%86

2- http://www.youtube.com/watch?v=OhcuCiTk3h8

3- http://www.google.jo/search?q=%D8%AF%D9%88%D8%B1%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D8%A8%D9%88%D9%86+%D9%81%D9%8A+%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B8%D8%A7%D9%85+%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A&hl=ar&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=jO71T5PELNGGswaYrbnqBQ&ved=0CFsQsAQ&biw=1366&bih=644

4- http://www.youtube.com/watch?v=lPmsCsVrkUM

5- http://translate.google.jo/translate?hl=ar&langpair=en%7Car&u=http://en.wikipedia.org/wiki/Oxygen_cycle

6- http://forum.moe.gov.om/~moeoman/vb/showthread.php?t=105950



الخاتمة:

والان اصبح لدى نوح المعلومات الكافية لأسئلته وانت ايضا مثله عرفتم واستفتم من رحلتنا هذه عبر دورتي الاوكسجين والكربون التي جعلها الله ليكون هناك توازن في البيئة المحيطة من حولنا فسبحان الله خالق كل شيء.

المعايير	نقاط التقييم				النتيجة
	1	2	3	4	
الزمن	مراحل العمل غير مقسمة زمنياً	معظم مراحل العمل مقسمة زمنياً	مراحل العمل مقسمة زمنيا ولكن ينقصها الدقة	جميع مراحل العمل مقسمة زمنيا وبدقة	
المعلومات	المعلومات غير شاملة ولا تحقق الأهداف	المعلومات غير مكتوبة بشكل جيد ومكتظة في الفقرات	المعلومات موجودة بشكل جيد وممتع وفي فقرات بسيطة وتحقق الأهداف إلى حد ما	المعلومات شاملة و موجودة بشكل فعال ونوقشت بشكل ذكي	
دور الطالب	لا يوجد للطالب دور	دور الطالب ضعيف	دور الطالب في معظم المراحل واضح ومحدد	دور الطالب واضح ومحدد وفعال وذو جهد واضح	
العمل الجماعي	الطلاب لم يشاركوا بالعمل واقتصر العمل على بعض الطلبة	الطلاب غير متوافقين وبعض الطلاب لم يشاركوا في العمل	الطلاب يظهروا عمل جماعي جيد وبشكل متوازن	الطلاب المشاركين في العمل يبدون علاقة جيدة في العمل و العمل الجماعي يظهر بشكل واضح في تنفيذ الرحلة المعرفية	
استخدام التكنولوجيا	استخدام يقتصر على البرامج التطبيقية ووسائل العرض	استخدام قليل وغير كافي للإنترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للإنترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للإنترنت والبرامج التطبيقية وسائل العرض المختلفة وبشكل فعال	

الكائنات الحية والبيئة

الصف: الثامن

درس: تكيف الكائنات الحية مع البيئة

المقدمة:

بعد ان درسنا الانظمة البيئية التي تعيش فيها الكائنات الحية المختلفة والعلاقات بين هذه المكونات الحية وغير الحية، كيف تستطيع هذه الكائنات الغيش هذه البيئات، ةهل تستطيع أن تعيش جميع الكائنات الحية في جميع البيئات ،،، ؟ لنتعرف على ذلك من خلال هذه الرحلة الممتعة التي سوف نبحر فيها بين البيئات المختلفة والحيوانات التي تعيش فيها ،،، ضعوا حزام الامان وللنطلق

الإجراءات:

اتبع الخطوات التالية للعمل على انجاز المهمات المطلوبة:

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا
2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة
3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.

الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا اليها في تقرير.

الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني.

المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.

الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وادوارهم.
5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.
6. تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل ، والمصادر بشكل واضح خلال العمل في المهمات.

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

سنبدأ الان برحلتنا والتي تتضمن مجموعة من المهام عليكم القيام بها بتمعن وترتيب كما أرجو أن تراعوا الاجراءات:

فلنبدأ،،،،،،،

المهمة الاولى: هي لكم يا مجموعة المباحث هيا ابحثوا واستخرجوا معاني المفردات التالية موضحينه ايضا بصور لكل معنى،،، المعاني هي :-

1_ التكيف ،،،،،،،،،،، 2_ التكيف السلوكي،،،،،،،،،،، 3_التكيف التركيبي،،،،،

هيا بنا الى المهمة الثانية: انها مهمة مجموعة المتميزين فأنتم عليكم التمييز بين التكيف السلوكي والتكيف التركيبي تميزا كاملا مع اعطاء امثلة على كل نوع منهم ولا تنسوا ترفقوا الصور التوضيحية،،،

قدمو منتجم على البوربوينت ،،،، استمتعوا بذلك،،،، لا تنسوا المصادر،

اعرف انكم تنتظرون المهمة الثالثة، هاهي بين أيديكم يا مجموعة التوضيح انطلقوا بها وابدعوا:

هل للتكيف السلوكي والتكيف التركيبي اثر في بقاء الكائنات الحية عليكم ان تبحثوا عن هذا الاثر جيدا وتقدموه على شكل تقرير مقدمين رأيكم فيه على الوورد ،،،،، اطلقوا العنان لفكركم،،،، هناكك مصادر للمساعدة

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

واجب بيتي

هذه ليست مهمة بل واجب لجميع المجموعات : يوجد هناك نوع اخر من التكيف وهو التكيف الوظيفي عليكم البحث عنه واحضار كل ما يتعلق به من معنى وامثلة وصور... المنتج

المصادر:

1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81
2. https://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81+%D8%A7%D9%84%D8%B3%D9%84%D9%88%D9%83%D9%8A&hl=ar&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=Cdv9T56KMMmQswat24SaBQ&ved=0CGAQsAQ&biw=1366&bih=624
3. http://www.bee2ah.com/%D8%A8%D8%AD%D8%AB-%D8%B9%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%88%D8%B9-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81-%D9%81%D9%89-%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%A7%D8%A6%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%8A%D8%A9
4. http://youtu.be/XPlHhK70K3g
5. http://youtu.be/uO8tkzYTyXo
6. http://suezgirlsschool.hooxs.com/t69-topic

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

الخاتمة: خلق الله تعالى الكائنات الحية لتعيش في بيئات مختلفة على اليابسة والبحر وقد جعل الله تعالى كل مخلوق قدرة على التكيف والعيش في بيئته فقال تعالى ((قَالَ رَبُّنَا الَّذِي أَعْطَىٰ كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ثُمَّ هَدَىٰ)) طه50 فسبحان الله الذي انعم على الكائنات هذه النعم ،،،، له الشكر وله الحمد لنتأمل دائما ما حولنا ونتفكر به فهو ابداع الخالق تعالى،،،

التقويم:

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
العمل التعاوني	ملتزم بالمواعيد يساعد زملاؤه يحترم اراء زملاؤه يقوم بدوره كاملاً	ملتزم بالمواعيد عادة يساعد زملاؤه يحترم اراء زملاؤه يقوم بدوره كاملاً	ملتزم بالمواعيد يساعد زملاؤه بعض الأحيان يحترم أراء زملاؤه يقوم بدوره	ملتزم بالمواعيد يساعد بعض زملاؤه يقاطع زملاؤه يقوم بدوره
استخدام التكنولوجيا	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم مهارة البحث عبر الإنترنت والمصادر	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم مهارة البحث عبر الإنترنت	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم المصادر	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور في التقرير يستخدم المصادر

الكائنات الحية والبيئة

الفئة المستهدفة : الصف الثامن

اسم الدرس : تكيف الكائنات الحية مع البيئة.

المقدمة:

تعرفنا في الدرس السابق مفهوم التكيف وان له عدة انواع مثل التكيف السلوكي والتكيف التركيبي والوظيفي،،،، الان اعزائي لندخل اكثر في موضوع التكيف ونتعرف على بعض اشكال التكيف ودور التكيف في بقاء الكائنات الحية. اذن هيا بنا ننطلق في مشوارنا ما بين النباتات والحيوانات وطرق واشكال تكيفها،،،لا تنسو ان تأخذو معكم الماء لاننا سنذهب الى اماكن حارة وايضا اخذ بعض الملابس الثقيلة لاننا بعد ذلك سننتقل الى اماكن باردة فخذوا ما يلزمكم ،،، ^_*

سنبدأ ،،،،

المهمة الاولى: ستذهب مجموعتكم في رحلة الى الصحراء لمدة يومين وتتأملون الطبيعة هناك والكائنات الحية التي تعيش في الصحراء وبعد التأمل قدموا لنا شرحا مفصلا لطريقة التكيف لهذه الكائنات (حيوان او نبات) في بيئتها ،،، قدموا منتجكم على ملف وورد،،،،،،،،،،،،،،،، لا تنسوا تزويد انفسكم بالماء الباااااارد.

المهمة الثانية: مجموعتكم ستذهب الى القطب الجنوبي لنرى كيف تكيف الكائنات الحية هناك، ومن بعد ملاحظة الكائنات الحية هناك اشرحوا لنا طريقة تكيف هذه الكائنات مع بيئتها المتجمدة لا تنسوا ارتداء معاطفكم وتقديم منتجكم على ملف وورد مرفقين الصور التي صورتموها ،،،،

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهمة الثالثة والأخيرة: مجموعتكم سوف تكون متنقلة بين الصحراء والقطب المتجمد لذلك انتبهوا لانفسكم رحلتكم تتطلبم منكم الة تصوير لتأخوا لنا لتحضروا لنا صورا للكائنات الحية سواء من الحيوانات او النباتات مقدمين الصور بعرض بوربونت مدمجينه بشرح بسيط لكل صورة وطريقة تكيفها مع بيئتها .

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المصادر:

5. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AC%D9%85%D9%84
6. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AF%D8%A8_%D9%82%D8%B7%D8%A8%D9%8A
7. http://www.rehabmaroc.com/vb/showthread.php?t=841
8. http://youtu.be/kcQNRvBNDhs
9. http://www.youtube.com/watch?v=GN5Hq2tl0E8
10. http://www.youtube.com/watch?v=EUVkrvllxSY
11. http://www.zeidanphy.com/vb/showthread.php?t=9663
12. http://www.google.jo/search?q=%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81+%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D8%AA&hl=ar&prmd=imvnsfd&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=GugJUNjZAYSZ0QWSoKnkCg&ved=0CF8QsAQ&biw=1366&bih=624
13. http://univers1jeunes.maktoobblog.com/85/%D8%AA%D9%83%D9%8A%D9%81-

%D8%A7%D9%84%D8%AD%D9%8A%D9%88%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%A8%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D8%AA-%D9%81%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%88%D8%B3%D8%B7-%D8%A7%D9%84%D8%B7/

14. http://www.youtube.com/watch?v=IdSap3zHc_o

الاجراءات:

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا ،،، مع تسمية كل مجموعة باسم من اختيارهم.

2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

أ- قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.

ب- الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير .

ج- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني

د- المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.

ه- الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

6. تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل.

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

التقويم:

	ممتاز4	جيد جداً3	جيد2	مقبول1
العمل التعاوني	ملتزم بالمواعيد يساعد زملاؤه يحترم أراء زملاؤه يقوم بدوره كاملاً	ملتزم بالمواعيد عادة يساعد زملاؤه يحترم أراء زملاؤه يقوم بدوره كاملاً	ملتزم بالمواعيد يساعد زملاؤه بعض الأحيان يحترم أراء زملاؤه يقوم بدوره	ملتزم بالمواعيد يساعد بعض زملاؤه يقاطع زملاؤه يقوم بدوره
استخدام التكنولوجيا	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم مهارة البحث عبر الإنترنت والمصادر	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم مهارة البحث عبر الإنترنت	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور متحركة في التقرير يستخدم المصادر	كتابة تقريره باستخدام برنامج PowerPoint يستخدم صور في التقرير يستخدم المصادر

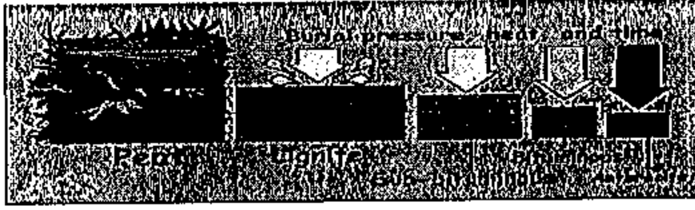
لنتيجة

الخاتمة:

بعد ان تنقلنا من الصحراء الى القطب المتجمد وتعرفنا على اهم الكائنات الحية التي تعيش هناك وكيف تمكن من قهر هذه الطبيعة التي تعيش فيها رغم قساوتها ورغم صعوبة العيش فيها اتمنى ان تكونوا قد استفدتم من هذه الرحلة المتعبة وارجو ان لا تتوقف هذه المعلومات عندكم بل ان تفيدوا بها غيركم ،،، ولا ننسى ان كل هذا بمقدرة الله تعالى فسبحان الله الذي خلق كل شي واحسن خلقة ،،،

<u>المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة</u>

الكائنات الحية والبيئة



الفئة المستهدفة: الثامن

درس : مصادر الطاقة ((الفحم الحجري))

المقدمة

منذ أن اكتشف الإنسان مصادر الطاقة و أهميتها في حياته اليومية وهو في تحدي أمام فكرة نفاذ مصادر الطاقة الهامة كالبترول و الغاز و الفحم الحجري فبدأ البحث عن مصادر بديلة لهذه المصادر تحل محلها في حال نفاذها فقسّم مصادر الطاقة إلى مصدرين رئيسين هما. مصادر غير متجددة ومصادر متجدده.

ولكننا في درسنا اليوم سوف ندرس عن الفحم الحجري فهناك مجموعة كبيرة من الاشخاص لايعرفونه ولا يعرفون انواعة او اي شيء عنه دعونا معا نتعرف على هذا الفحم الحجري لكي نقدم لهم مجموعة من العروض المبسطة نشرح لهم فيها عنه ليستفيدوا،،، والان اتبعوا المهام التالية للحصول على المعلومات المفيدة .

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهمة الاولى:

في البداية لفهم الموضوع بشكل جيد علينا البدء بالمفاهيم وتعريفاتها لتكون البداية على اساس واضح فهيا بنا نبحث عن تعريف المفاهيم التالية ونقمها على وورد بشكل منسق وواضح،،، والمفاهيم كالتالي:* الطاقة ،،،، *الطاقة المتجددة ،،،، *الطاقة غير المتجددة ،،،،* الفحم الحجري ،،،،* التفحم ،،،، *الانثراسايت ،،،، *ليجانيت ،،،، *فحم حجري بتيوميني..***** لا تقلقوا هناك مصادر للمساعدة استعينو بها.

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهمة الثانية

المهمة الثانية:

هنا مهمتكم تكمن في معرفة مراحل تكوين الفحم الحجري بالاغلب لا يعلمون من اين مصدره اومن اين يأتي لذلك عليكم الذهاب والبحث جيدا عن مراحل تكوينه مع احضار صورة لكل مرحلة لتسهيل الفهم ،،،، قدموا عرضكم على البور بور بوينت ،،، استعينوا بالمصادر فهي مفيدة...

المهمة الثالثة

والآن الكل يراوده اسئلة كثيرة ومن اهم هذه الاسئلة هل هناك انواع للفحم الحجري ام هو نوع واحد بحد ذاته ،،، اذن مهمتكم هي البحث في انواع الفحم الحجري مع المقارنة بين هذه الانواع تستطيعون تقديم منتجكم عن طريق عرض بوربونت شيق مع ادخال بعض الصور لكل نوع ارجو ان تبدعو فيه ،،،،، هناك مواقع استعينوا بها،،،

المهمة الرابعة:

واخيرا وبعد البحث سؤال يطرح نفسة هل للفحم الحجري استخدامات في حياتنا ،،، علينا البحث عن استخدامات الفحم في حياتنا اليومية قدموا منتجكم على وورد داعمين ذلك بصور لكل استخدام ،،، لا تنسوا المواقع المساعدة ،،،،

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المصادر

1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%81%D8%AD%D9%85_%D8%AD%D8%AC%D8%B1%D9%8A
2. http://www.mawsoah.net/maogen.asp?th=0$$main&fileid=start&PageID=041040_0
3. https://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%AD%D9%85+%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AC%D8%B1%D9%8A&hl=ar&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=23UUUIeUAYWkiQfN-ICADQ&ved=0CFYQsAQ&biw=1366&bih=624
4. http://www.uae7.com/vb/t11099.html
5. http://youtu.be/-NBCQRAhgm4
6. http://youtu.be/WwMeniwAZ0k
7. http://www.bytocom.com/vb/showthread.php?t=11857
8. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D9%82%D9%88%D8%AF_%D8%A3%D8%AD%D9%81%D9%88%D8%B1%D9%8A

الإجراءات

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا، مع تسمية كل مجموعة باسم من اختيارهم.

2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

أ- قائد المجموعة: مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.

ب- المُلخص: مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير .

ت- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني

ث- المكتشف: توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.

ج- الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

التقويم:

عدم التعاون بين أفراد المجموعة	التعاون المحدود والجزئي	التعاون الكامل بين أفراد المجموعة	العمل الجماعي
عدم القدرة على الوصول إلى أي هدف	الوصول إلى بعض الأهداف المطلوبة	الوصول إلى كافة الهداف المطلوبة	الأهداف
عدم تنسيق المعلومات	استخدام بعض التنسيقات البسيطة	استخدام تنسيقات مميزة وملفته للانتباه	تنسيق المعلومات
انتهاء الوقت وعدم الانتهاء من التوثيق	الانتهاء مع الوقت المحدد	الانتهاء قبل الوقت المحدد	الوقت المخصص
عدم استخلاص النتائج من المصادر	استخلاص النتائج من المصادر بشكل جزئي	استخلاص النتائج من المصادر بشكل كامل	البحث في المصادر

الخاتمة

والان اصبح لدينا معلومات كافية لنشر كل ما فهمناه لتلك المجموعة بشكل واضح وبسيط وسهل لانه اصبح لدينا خلفية عن الفحم الحجري عن انواعه ومراحلة واستخداماته لذلك سنقوم وبكل ثقة بتقديم منتجاتنا لهم لكي يستفيدوا منها فلن ندع العلم يقف عند حدودنا بل سننشره قدر المستطاع ،،،، ارجوا ان تكونوا قد استفدتم من هذه الرحلة ولا تنسوا ان تأخذو حماما لان لوننا اصبح اسود من الفحم الحجري بالتوفيق اعزائي ^__*.



اسم الدرس: مصادر الطاقة (النفط)

المقدمة:

في أحد الايام ذهب مهند مع ابيه الى السوق لشراء بعض الاغراض وعند الانتهاء من ذلك دخل الاب الى محطة الوقود لملئ السيارة واطفأ سيجارته التي لم تنتهي بعد مهند كثير الاسئلة فأخذ يسأل اباه ،،، لماذا توقفنا هنا ؟؟؟؟ وما اسم السائل الذي تضعه في السيارة ؟؟؟ وما وصل الينا ؟؟؟ وهل هو في الاصل هكذا ؟؟؟؟ ولم اطفأت سيجارتك مع انك لم تنتهي منها ؟؟؟ اسطتاع الاب ان يجيب على بعض الاسئلة فقط !!! وانتم هل تستطيعون الاجابة على اسئلة مهند اجابات علمية صحيحة ...؟ لماذا لا نذهب معاً في رحلة لمساعد ابا مهند على الاجابة،،، اذن استعدوا للانطلاق في رحلتنا هذه ..عليكم بهذه المهام التي من خلال الاجابة عليها سوف نقدم لأبا مهند الاجابة الوافية لتجنبه الاحراج من اسئلة ابنه اللحوحة فهيا بنا نبدأ .

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة



المهمة الاولى هي لمجموعة الباحثين

وهي: أنّ تبحثوا عن معنى المفاهيم والمصطلحات التالية وان تعرفوها بشكل واضح النفاهيم هي :

*النفط...... * صخر المصدر ......*مكامن (مصائد) النفط... قوموا بجمع هذه المفاهيم بصفحة وورد مع اجراء التنسيقات المناسبة للصفحة .... للمزيد من المعلومات هناك مصادر تم اضافتها لكم للمساعدة ....

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهمة الثانية وهي لمجموعة التطور

انت يا مجموعة التطور عليكم صنع سفينة زمنية تعود بكم الى الوراء لتتعرفوا على نشأة النفط من البداية وكيف تطور وكيف اصبح بهذا الشكل ومن ثم عودوا الينا لتقدموا لنا ما استطعتم التوصل اليه وقدموه لنا في عرض شيق (بوربونيت) ولا تنسو اخذ الة التصوير لاخذ الصور ودمجها مع العرض.... هناك مصادر للمساعدة ايضا.... عودا الينا بسرعة لاننا سوف نشتاق اليكم .....

المهمة الثالثة وهي لمجموعة المستنتجون

للنفط بعض الخصائص ومجموعتكم سوف تقوم بالبحث والتقصي واستنتاج هذه الخصائص النفط ومن ثم تلخيصها في بحث مصغرعلى وورد مع التنسيق والترتيب وتزويد البحث بصور ان وجد ... يوجد هناك مصادر للمساعدة...

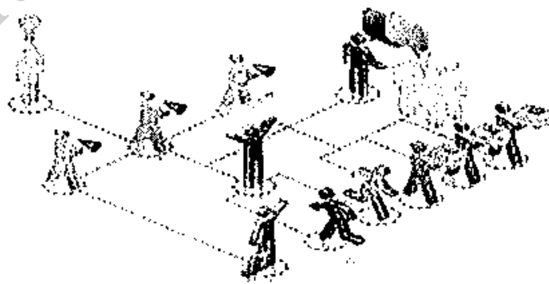
المهمة الرابعة هي لمجموعة المستخدمون

ومهمتك على اسمكم ... هل يوجد للنفط استخدام واحد ام عدة استخدامات هذه هي المهمة ان تبحثو عن استخدامات النفط وكتابتها في عرض شيق وممتع (بوربونت)مع ادخال الاصوات والحركات وصور لكل استخدام .... هناك مصادر استعينوا بها...

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة



الاجراءات:



1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا ،،، مع تسمية كل مجموعة باسم من اختيارهم.

2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

أ- قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.

ب- الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير .

ت- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني

ج- المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.

ح- الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

6. تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل

<u>المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة</u>



<u>المصـــــــــــــــــادر :</u>

1- كتاب النفط للمؤلف
1.
أبو عمر الداني
http://www.almeshkat.net/books/open.php?cat=16&book=1354

2. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%86%D9%81%D8%B7

3- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%83%D8%B1%D9%8A%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7

4- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7

5- https://www.google.jo/search?hl=ar&biw=1366&bih=588&tbm=isch&sa=1&q=%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7&oq=%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7&gs_l=img.3..0l10.26481.31798.0.32215.8.8.0.0.0.0.550.2151.0j5j1j5-2.8.0...0.0...1c.gudYxuOF-Cc

6- https://www.google.jo/search?hl=ar&biw=1366&bih=588&tbm=isch&sa=1&q=%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7&oq=%D9%86%D8%B4%D8%A7%D8%A9+%D8%A7%D9%84%D9%86%D9%81%D8%B7&gs_l=img.3..0i24.11873.15884.0.16079.10.10.0.0.0.0.197.1637.1j9.10.0...0.0...1c.3BY2ByldjMw

7- http://youtu.be/xsVrmE48dtY

8- http://youtu.be/kKNQ8-weHJA

9- http://youtu.be/5aaCMz4u_MI

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة



التقويم:

الرقم	السلوك/ المهارة/ الصفة	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما
	تستمع وتأخذ دوره في الحديث بكل احترام دون مقاطعة				
	تسهم في تقديم الأفكار والمعلومات باعتدال				
	تظهر احتراما لأفكار الآخرين				
	تعمل على إكمال الواجب المطلوب				
	تساعد المجموعة على العمل بروح الفريق				
	تسهم في حل المسائل والقضايا بطريقة تعاونية				
	تشجع الآخرين ضمن المجموعة ويحفزهم				
	تطرح أسئلة على المجموعة بهدف التوضيح				
	تساعد المجموعة في التوصل إلى اتفاق				
	تبحث في كيفية أداء المجموعة لعملها بشكل جيد				
	تساعد الآخرين في تقييم عملهم				
	تبدأ العمل في الوقت المحدد بدقة ويبذل جهدا متواصلاً				
	تستثمر الوقت بطريقة فاعلة				
	تواظب على الواجبات والمهام حتى يتم إنجازها				
	ترحب بإسهامات الآخرين ونجاحات المجموعة				
	تلخص وجهات نظر الآخرين ويقدم توجيها وإرشادا واضحين				
	ترضى بنصيبه العادل في العمل ويتحمل المسؤولية عن إكماله				
	تمارس أدوارا متنوعة داخل المجموعة بما في ذلك دور القيادة				

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

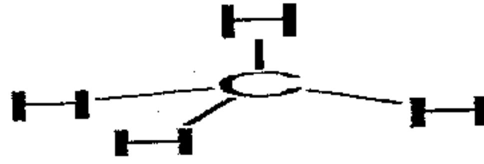
الخاتمة:



والان اعزائي وبعدان عدتم من رحلتكم وتعرفتم على النفط عن قرب وجمعتم عنه المعلومات الكافية التي تفيدنا ارجو تقديم ما عملتوه من عروض لأبو مهند ليستطيع اجابة ابنه بسهوله... ولكن عليكم الانتباه بان النفط في يوم من الايام سوف ينضب وينتهي وعلينا البحث بجد عن بدائل لهذا الذهب الاسود فكروا .... وابحثوا.... واستنتجوا .... فالعلم لا ينتهي هنا بل واضبوا لعل احدكم يجد لنا بديـــــــل لا ينتضب .... اتمنى من الله ان تكونوا استفدتم من هذه الرحلة الشيقة تمنياتي للجميع بالتوفيق ...

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

الكائنات الحية والبيئة



درس: مصادر الطاقة ((الغاز الطبيعي))

المقدمة :

جميعنا نملك في البيت غاز او فرن او تدفئة كيف تعمل جميع هذه الادوات وهل نستطيع الاستغناء عن الغاز ،،،، انه الغاز الطبيعي فهو الذي يقوم بتشغيل هذه الاجهزة ولكن ،،، هل فكرتم كيف ومن اين يصلنا هذا الغاز تعالوا معا لنذهب لزيارة احد الاماكن التي يوجد فيها غاز ونرى ماذا يحدث هناك لكي يصلنا الغاز بهذا الشكل انها رحلة شيقة وممتعة لا تفوتوها ابدا ،،، هيا بنا ،،،

المهمة الاولى:

هل تساءلت يوما عن ماهية الغاز وما تعريف هذا المفهوم اذن هذه مهمتكم الاولى فلامطلوب منكم ان تتقمصوا شخصية المحاضر وتقدموا لنا شرحا بسيطا على الوورد عن مفهوم الغاز ،،،، ومفهوم الهيدروكربونات ،،، استعن بالمصادر للمساعدة.

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

المهمة الثانية:

في هذه المهمة سوف تكون مقدما في قناة ناشونال جيوغرافيك أبو ظبي وتقدموا لنا عرضا شيقا عن مكونات الغاز داعمين هذا العرض بصور وحركات مقدمينه على بوربونت ،،،، استمتع بذلك ولا تنسى المصادر...

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

المهمة الثالثة:

يعتبر الغاز الطبيعي من انواع الوقود الاكثر سهولة في الاستخدام واقل تلوثا ويمتاز ايضا بسهولة النقل ،،،، قم بتصميم جدولا تقارن فيه بين الغاز الطبيعي وكل من الفحم الحجري والنفط من حيث الحالة والاستخدام ونواتج احتراق كل نوع واثره على البيئة... قدم منتجك على وورد ولا تنسى وسيلة المساعدة ((المصادر))

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر

المهمة الرابعة:

الان انت من مؤيدي المحافظة على البيئة قم بتقديم وسائل اخرى بديلة لهذه الانواع من الوقود تكون رفيقة للبيئة ولات تنتج مواد ملوثة ((اكتب رأيك في هذه الموضوع)) وقدم منتجك على شكل تقرير على وورد واستعن بالمصادر...

ابحث في مواقع الانترنت الموجودة في المصادر



الجراءات:

اتبع الخطوات التالية للعمل على انجاز المهمات المطلوبة:

1. يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا.

2. تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3. توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

أ- قائد المجموعة: مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.
ب- الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير.
ت- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني.
ث- المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.
ج- الميقاتي.

4. تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5. يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

6. تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل ، والمصادر بشكل واضح خلال العمل في المهمات.



المصادر:

1. h
ttp://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%BA%D8%A7%D8%B2 %D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A

2. h
ttp://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A9 %D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2 %D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A

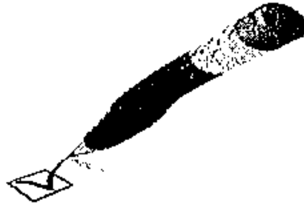
3. h
ttp://www.marefa.org/index.php/%D8%BA%D8%A7%D8%B2 %D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A

4. h
ttp://www.fajr.com.jo/ar/%D9%82%D8%B3%D9%85%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D8%A9%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AD%D9%85%D9%8A%D9%84/%D9%85%D8%A7%D9%87%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A.aspx

5. h
ttp://www.google.jo/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%BA%D8%A7%D8%B2+%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D8%B9%D9%8A&hl=ar&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=23saUluLA5DEsgbJn4GYBA&ved=0CHIQsAQ&biw=1366&bih=624

6. h
ttp://youtu.be/0HHWrsR4Aac

7. h
ttp://youtu.be/M--vXYKVWpl



التقويم:

الرقم	السلوك / التقدير	ممتاز 2	جيد 1	ضعيف 0
1	إتقان المهارات التكنولوجية	يشغل جهاز الحاسوب ويفتح ملف الدرس وورقة العمل ويتنقل بينهما بسهولة ويحفظ العمل ويجيد الطباعة	يشغل الجهاز ويفتح ملف الدرس ولكن لا يجيد التنقل بين الملفات ومتوسط السرعة	لم يشغل الجهاز ولم يفت[illegible] الملفات ولا يجيد التنقل بين الملفات ولم يحفظ العمل وبطيء في الطبا[illegible]
2	التقيد بالعمل التعاوني	يشرك جميع اعضاء المجموعة في العمل والمناقشة	يشرك عدد من أعضاء المجموعة في العمل والمناقشة	يستأثر بالعمل لوحده
3	احترام اراء الاخرين	يحترم اراء أعضاء مجموعته وآراء طلاب الصف عند العرض والمناقشة	يتقبل اراء الآخرين على مضض.	لا يتقبل اراء الاخرين
4	عرض ما توصلت اليه المجموعة	الصوت مسموع والكلمات واضحة	الصوت مسموع والكلمات غير واضحة	الصوت منخفض والكلما[illegible] غير مترابطة.
5	التقيد بالوقت المحدد (15 دقيقة)	أنهى المهمة بزمن اقل من الوقت المحدد	انهى المهمة بنهاية الوقت المحدد	لم ينجز المهمة



الخاتمة

والان احبتي وصلنا الى نهاية رحلتنا ارجو ان تكونوا قد استفدتم منها وجمعتم اكبر قدر ممكن من المعلومات عن الغاز الطبيعي .... اتمنى منكم ان لا تدعوا هذه المعلومات تقف عندكم بل ان تقدموها لاشخاص اخرين لكي يستفديوا منها مثلكم تماما ... امنياتي للجميع بالتوفيق من الله...

الكائنات الحية والبيئة

الصف: الثامن

درس: قضايا بيئية ((تلوث البيئة))

المقدمة:

درسنا في صفوف سابقة عن اهمية عناصر البيئة للكائنات الحية ودرسنا بعض مشكلات البيئة التي تهدد حياة الكائنات الحية من انسان وحيوان ونبات ،،، ودرسنا دور الانسان في تغيير عناصر البيئة بشكل سلبي مما ادى الى نتائج خطيرة على الانسان والحيوان والنبات على حد سواء،،، تعالوا بنا نتعرف على بعض المشكلات البيئية وكيفية التعامل معها اذا هيا بنا معا ،،،

المهمة الاولى:

مهمتكم هي ان تقوموا بدور الباحث لتبحثوا عن التعاريف التالية :- التلوث ،،، البيئة ،،، قدموا هذا المنتج على وورد مرفقينه بصور تعزز ذلك... للمساعدة تم تزويدكم بمصادر ..

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

المهمة الثانية:

انتم من جمعية المحافظة على البيئة عليكم عمل محاضرة توعوية عن مخاطر التلوث على الانسان والحيوان والنبات وعرضه على زملاءكم مقدمين العرض على بوربوينت شاملين العرض بصور واصوات مناسبة للعرض...هناك وسائل مساعدة لا تنسوها.

المهمة الثالثة:

ينتج تلوث البيئة من النفايات التي يلقيها الانسان ،،، هل جميع النفايات متشابهه ام هناك انواع مهمتكم البحث هن هذه الانواع مع شح مبسط لكل نوع وصورة تدعمه قدموا منتجكم على شكل تقرير على وورد مبدين رأيكم في الموضوع ،،، لا تنسوا وسائل المساعدة..

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة



الاجراءات:

اتبع الخطوات التالية للعمل على انجاز المهمات المطلوبة:

1- يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا

2- تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3- توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

- قائد المجموعة : مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.
- الملخص : مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير.
- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني.
- المكتشف : توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.
- الميقاتي.

4- تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5- يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

6- تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل ، والمصادر بشكل واضح خلال العمل في المهمات.

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة

التقويم:

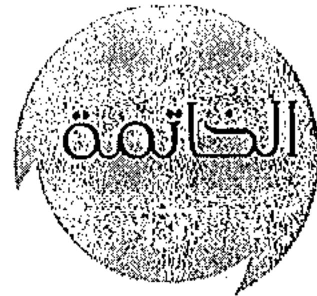
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	تستمع وتأخذ دوره في الحديث بكل احترام دون مقاطعة				
	تسهم في تقديم الأفكار والمعلومات باعتدال				
	تظهر احتراما لأفكار الآخرين				
	تعمل على إكمال الواجب المطلوب				
	تساعد المجموعة على العمل بروح الفريق				
	تسهم في حل المسائل والقضايا بطريقة تعاونية				
	تشجع الآخرين ضمن المجموعة وتحفزهم				
	تطرح أسئلة على المجموعة بهدف التوضيح				
	تساعد المجموعة في التوصل إلى اتفاق				
	تبحث في كيفية أداء المجموعة لعملها بشكل جيد				
	تساعد الآخرين في تقييم عملهم				
	تبدأ العمل في الوقت المحدد بدقة ويبذل جهدا متواصلاً				
	تستثمر الوقت بطريقة فاعلة				
	تواظب على الواجبات والمهام حتى يتم إنجازها				
	ترحب بإسهامات الآخرين ونجاحات المجموعة				
	تلخص وجهات نظر الآخرين ويقدم توجيها وإرشادا واضحين				
	ترضى بنصيبه العادل في العمل ويتحمل المسؤولية عن إكماله				
	تمارس أدوارا متنوعة داخل المجموعة بما في ذلك دور القيادة				

المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة



المصادر:

1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB
2. http://majdah.maktoob.com/vb/majdah48251/
3. http://social-studies74.ahlamontada.com/t1603-topic
4. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D8%A9_(%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86)
5. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A8%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%BA%D8%B0%D9%8A%D8%A7%D8%AA
6. http://forum.alnel.com/thread-4548.html
7. http://youtu.be/KwQXK8wmxPQ
8. http://youtu.be/u08VnlWBCfQ
9. http://youtu.be/bi8RC6iaCFU



إنّ من الخطير ان نعلم بأمر التلوث البيئى و لا نتحرك انتجاهه او حتى نتجاهله بل يجب علينا التحرك و العمل المتقن للحفاظ على اجيالنا القادمه مثل توعية الناس و الحديث المكرر عن الموضوع... ونشر هذه

المواضيع و اهمية تجنب التلوث فى جميع الاماكن ومساعدة الدوله فى تامين البيئه النظيفه مستقبليا وغيره من الامور التى يمكن لاى دوله ان تعمل عليها لتضمن مسقبل نظيف و واعى من الاخطار الناجمه عن التلوث.

تمنياتي للجميع ببيئة آمنة ونظيفة

الكائنات الحية والبيئة

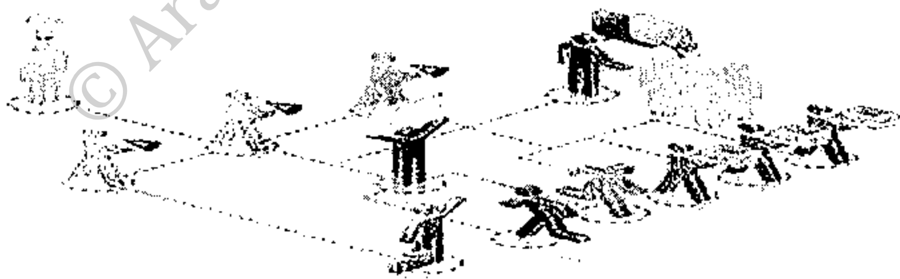


درس: قضايا بيئية ((انواع الملوثات ومصادرها))

المقدمة:

في الدرس السابق ذهبنا في رحلة للبحث عن التلوث ومخاطرة على الانسان وتعرفنا على ان الانسان له يد بالتسبب بهذا الضرر على الكائنات الحية جميعها واليوم سوف نتعرف اكثر عن هذا التلوث وعن مصادره لذلك سوف نذهب في رحلة لنكتشف ونتعرف على هذه المصادر عن قرب لذلك استعدوا للانطلاق معا.

لديكم مهام عليكم القيام بها على اكمل وجه وارجو منكم الالتزام بهذه الاجراءات اولا:



لإجراءات:

اتبع الخطوات التالية للعمل على انجاز المهمات المطلوبة:

1- يتم العمل في هذه الرحلة المعرفية ضمن مجموعات وتتكون كل مجموعة من 4_6 طلاب يتم اختيارهم عشوائيا.

2- تعمل كل مجموعة على جميع المهام المطلوبة.

3- توزع الأدوار على المجموعة على النحو التالي:

- قائد المجموعة: مسؤوليته الإشراف على العمل ومتابعة باقي الأدوار.
- الملخص: مهمته تلخيص كل مهمة توصلوا إليها في تقرير.
- الموضح: مهمته إعادة صياغة المعلومات برسم بياني.
- المكتشف: توضيح بعض المفاهيم أو المصطلحات الواردة في المهمات.
- الميقاتي.

4- تسليم قائد كل مجموعة قائمة تحتوي على أعضاء المجموعة وأدوارهم.

5- يعتمد على المصادر المرفقة لتنفيذ المهمات المطلوبة.

6- تقوم كل مجموعة بتوثيق خطوات العمل، والمصادر بشكل واضح خلال العمل في المهمات.

والان سنبدأ بالمهام هيا استعدوا:

المهمة الاولى:

وهي ان تذهبوا الى المصادر المعطاة لكم وتبحثوا جيدا عن المفاهيم التالية وتقدموا لنا شرحا مفصلا عنها مع توثيقها بصور ومن ثم عرضه لنا بجهاز العرض قدموا منتجكم على وورد ... استعينوا بالمصادر فهي ستساعجكم كثيراً...والمفاهيم هي :- * التشريعات البيئية ،،،، * حماية البيئة،،،

<u>المقدمة ، المهمة ، الإجراءات ، المصادر ، التقويم ، الخاتمة</u>

المهمة الثانية:

انت الان احد اعضاء جمعية المحافظة على البيئة سوف تقومون بالبحث عن اهم الملوثات وعن مصدرها والمدن الاكثر تأثرا به مقدما رأيك بالموضوع قدم منتجك على شكل جدول على وورد مستخدم تنسيقات جذابه ،،،، ولا تنسى المصادر المعطاة,,,

المهمة الثالثة:

اما هذه المهمة فسوف تقومون برحلة في انحاء بلدنا الحبيب للبحث عن المحميات الموجودة فيه وعمل تقرير عن هذه المحميات وعن سبب انشاءها وعن ومنذ متى هي موجودة وعن الكائنات الحية التي تعيش فيها سواء حيوان او نبات وما فائدة هذه المحميات اي انني سأستلم منكم تقريراً مفقصلا عن المحميات في الاردن ....قدم منتجك على بوربويينت مستخدما تنسيقات مشوقة مدعومة بالصور،،، هناك مصادر للمساعدة.

بالتوفيق

المهمة الرابعة:

ما رأيك في ان تكون طبيبا هنا وتبحث على اخطار الملوثات على صحة الانسان مثبتا ذلك بامثله من واقعنا قدم منتجك على وورد،،،، واستعن بالمصادر ،،،،

بالتوفيق

هنا واجب بيتي ،، 

ابحث في مواقع عن اسهامات كل من :- جمعية البيئة الاردنية ،،، الجمعية الملكية لحماية الطبيعة،،، وزارة البيئة الاردنية،،، في حماية البيئة واعد تقريرا للمناقشة ،،، وقدم رأيك ايضاً،،،

المصادر:



1. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB
2. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%88%D8%A7%D8%A1
3. http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87
4. http://enviroteam.awardspace.com/plan2.html
5. http://www.feedo.net/environment/EnvironmentalProblems/Problems/SourcseOfEnvironmentalPollution.htm
6. https://www.google.jo/search?q=%D9%85%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%B1+%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%84%D9%88%D8%AB+%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A6%D9%8A&hl=ar&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=6AsbUJb4CYjRtAaxloDQCA&ved=0CGAQsAQ&biw=1366&bih=588
7. http://www.libyasons.com/vb/showthread.php?t=62893
8. http://www.anpe.nat.tn/index.php?option=com_content&view=article&id=152&Itemid=159&lang=ar
9. http://youtu.be/loB_T6juENY
10. http://youtu.be/PkY2vhgX1-I
11. http://youtu.be/lRmCL7HX3Eo

التقويم:



المعايير	نقاط التقييم				النتيجة
	1	2	3	4	
الزمن	مراحل العمل غير مقسمة زمنيا	معظم مراحل العمل مقسمة زمنيا	مراحل العمل مقسمة زمنيا ولكن ينقصها الدقة	جميع مراحل العمل مقسمة زمنيا بدقة	
المعلومات	المعلومات غير شاملة ولا تحقق الأهداف	المعلومات غير مكتوبة بشكل جيد ومنقطة في الفقرات	المعلومات موجودة بشكل جيد وممتع وفي فقرات بسيطة وتحقق الأهداف الى حد ما	المعلومات شاملة ومركزة بشكل فعال وموظفة بشكل [illegible]	
دور الطالب	لا يوجد للطالب دور	دور الطالب ضعيف	دور الطالب في معظم المراحل واضح ومحدد	دور الطالب واضح ومحدد العمل بشكل جيد وواضح	
العمل الجماعي	الطلاب لم يشاركوا بالعمل واقتصر العمل على بعض الطلبة	الطلاب غير متعاونين وبعض الطلاب لم يشاركوا في العمل	الطلاب يظهروا عمل جماعي جيد وبشكل متوازن	الطلاب اشتركوا في العمل بدون عائق جيدة في العمل والعمل الجماعي ظهر بشكل واضح في تنفيذ الرحلة المعرفية	
استخدام التكنولوجيا	استخدام يقتصر على البرامج التطبيقية ووسائل العرض	استخدام قليل وغير كافي للانترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للانترنت والبرامج التطبيقية	استخدام واضح للانترنت والبرامج التطبيقية ووسائل العرض المختلفة وبشكل فعال	

الخاتمه

اخيرا اتمنى منكم ان تكونوا استفدتم من هذه الرحلة ارجو من الجميع المحافظة على البيئة ونشر التوعية لمن حوله لتبقى بيئتنا نظيفة خالية من التلوث وهذه سوف ينعكس على صحتنا بالتاكيد اتمنى للجميع الســـــــلامـــــة.

Abstract

Abu Khurma, Othman Salama Ateya. The Effect of Web Quest and Suchman Inquiry Model in Enhancing Critical Thinking, Motivation, and Acquiring Scientific Concepts for Eighth Grade Students in Science; From A Selection of "Jordan Schools Project" Schools. Ph.D. Dissertation, Yarmouk University, (2013). (Supervisor: Prof. Ghazi Rawagah).

The study aimed at investigating the effect of teaching by using both the Webquest model and Suchman inquiry model in the development of the eighth-grade students' critical thinking, motivation and acquiring scientific concepts in the capital of Jordan "Amman".

The population of the study consisted of all students in the eighth-grade female schools in Jordan's schools project of the Ministry of Education, (16) schools spread throughout the Hashemite Kingdom of Jordan covering (24) sessions and (13656) female students.

The sample of the study was selected intentionally from two schools which are: Dahiet Al Ameer Hassan School for Girls and Al Qadesiah Secondary School for Girls. The sample of the study consisted of (108) students distributed into three groups; two experimental groups which includes (72) students and one control group which includes (36) students. The study has been implemented and the data were collected through the use of three tests; the Scientific Concepts test using the Kouder Richardson 20 equation to verify its Reliability 20(KR-20) = (0.88), the Critical Thinking test using the Pearson Correlation Coefficient to verify its Reliability (0.87), and the Motivation test using the Reliability Coefficients and Cronbach equation to verify its Reliability, where these transactions indicated that the Reliability Coefficient ranged (0.75-0.85).

After data collection, some descriptive statistics were used such as the averages, standard deviations, the unilateral and bilateral analysis of variance. The results of the study showed that there are statistically significant differences on both the Scientific Concepts test and the critical thinking test between Suchman Inquiry model and the traditional way for the Suchman Inquiry model. Moreover, the study showed that there are statistically significant differences on the Scientific Concepts test, the critical thinking test and the motivation test between the Webquest model and Suchman Inquiry model for the Webquest model as well as that there are statistically significant differences on the motivation test and the Scientific Concepts test between the Webquest model and Suchman Inquiry model for the Webquest model and finally, that there are statistically significant differences on the critical thinking test between the Webquest model and Suchman Inquiry model for Suchman Inquiry model.

The study recommended the necessary to use the inquiry method (The Suchman inquiry model, the Electronic inquiry and the Webquest model) as the most important teaching strategies that develop critical thinking skills and increase the acquisition of Scientific Concepts through motivating students toward learning science.